شرحی جغمینی وبرجندی

۴۵۰

ابراهيم ادهم حضرتلرينه بر كون بر قاچ مسافر كلمشلر انلركه اوليا حق اولدقلرين مشاهده ايلدكده انلردن
نصيحت طلب ايلدي انلر دخي آلتي نصيحت بيان بيوردیلر اولا بن بودركه هركمكه ... دنيا
اندن رفع قلب اولنمه ايكنجي هركمكه چوق يه اندن قيام ليل اولنمه اوچنجي بودركه هركمكه ظا...
حضرتلرين صحبتن سوب اختيار ايليه اندن استقامت دين اولنمه دردنجي بودركه هركمكه
وغيبيته كندويه معتاد ايليه اندن كمال ايمانله ختم اولنمه بشنجي بودركه هركمكه خلق ايله
چوق اختلاط ايليه اندن حلاوت عبادت اولنمه آلتنجي بودركه هركمكه رضاي خلق ايله ا...
رضاي حق اولنمه تمم

لمعضلي افندي في مدح بركلي افندي هكذا

بانع فضل الجنيد كلمشدر افاضل چوق ولي — كلشن فضلك اماكلبيدر بر كلي
بر وصيتنامه تأليف ايلمشدر اول ولي — دقت نظر امعانله حل ايلمش هر مشكلي
دين اسلامي بيان اتمشدر الجنيد سر تسر — دهر اولمش راه حقه سوق ايدر هر عاقلي
هم شريعت هم طريقت با حقيقت جمله سي — موبمو اتمش مصرح فرق يادمش بر قلي
فضلي داعي انك روحي شريفنه دعا — ايلمكدر كار انك اولدر شفاعت اولي

قال الشاعر افادتكم النعماء مني ثلثة يدي ولساني والضمير المحجبا اورده المصنف تمثيلا للشعب الشكر وافـ...
فان الشكر يطلق على فعل اللسان بلا خفاء وانما الخفاء والاشتباه في فعل القلب والجوارح فلما جمع...
مع الاول وجعل الجميع اي كل واحد منها جزاء النعمة ظهر ان كل واحد منها قسم من الشكر فيكون ...
مثل الواو والتي في قولهم الكلمة اسم وفعل وحرف ومعنى البيت نعمائكم كثرت عندي وعظمت
استيفاء انواع الشكر بحيث صارت يدي ولساني وقلبي لكم وليس في اليد والجوارح الا مكافا...
ولا في اللسان الا الثناء لكم وتحمدتكم ولا في القلب الا نصحكم ومحبتكم والاعتقاد بفضلكم وكرمكم
وصف الضمير بالمحجب اشارة الى انهم ملكوا ظاهره وباطنه شيخ زاده في تفسير الفاتحة الحمد لله

شرح چغمونی و برجندی

منه

هر کرا در خاک غربت پای در گل ماند ماند
گو دگر در خواب خوش بیند دیار خویش را

منه

در این عالم کسی بی غم نباشد
اگر باشد بنی آدم نباشد

منه

دلا گر پادشاهی عاقبت مرگ
وگر زرین کلاهی عاقبت مرگ

A

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيط
ظلا ممدودا ورفع خضراء ذات البروج فسواها وخفض غبراء ذات
الفجاج ودحاها وعقد مجلس التمجيد خلق سبع سموات ومن الأرض مثلهن
في ستة أيام ودبر الأمر بينهن على ترتيب ونظام كما كان
في الكتاب مسطورا والصلاة على من دنى فتدلى إلى رتبة الأعلى فكان
قاب قوسين أو أدنى محمد الذي نصر بالرعب وبالصبا
منصورا وعلى آله الأتقياء وأصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك
رامحا والسعد ذابحا والنسر طائرا والشامية غموصا واليمانية
عبورا وبعد فلما نسيم بحر نفع النجوم وإنه لقسم لو تعلمون عظيم
أنه في زماننا هذا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية وتعاطى
التعليم كأنما أثر باقي من بينها دارس رياضها قد ظلت ...
أنجاده وذهب ... النجوم والأزهار وغبرت
الأرجاء والأقطار فلم ... وظنوا شيئا
في تيار ... كالحاري في الصحاري لا يستعين ...
سبيلا ولا يجد من عجاجها رشدا ودليلا فقلت لهم
معاشر الإخوان إني آنست نارا في بوادي هذه الفنون
آتيكم منها بخبر أو قبس لعلكم تصطلون لكن لما تأملت في
تقاعد ... عن ربط فروعه إلى أصوله وتقاصر الطباع
عن ضبط أنواعه وفصوله آثرت منها ما هو أشرف وأعلى وأهم

وأعلى أعني الهيئة التي أثنى على الناظرين فيها الكتاب وأوى في حلل
قدرها ذوو البصائر والألباب وقد صنف فيها كتب لطيفة ودفاتر
شريفة ورسائل مضبوطة ودفاتر مبسوطة تميزت بحصولها
تقصر دونها الارتقاء إلى نهاية الإدراك في دراية الأفلاك
والنفوس متكاسلات عن الانهماك في تقاسيم الأفلاك إلى
منتهى الإدراك تلقيت المختصر المسمى بالملخص بالقبول
فطارت إلى الأقطار البعيدة والقبول حتى تصدى لشرحه
الأكابر والأفاضل واشتغل بدرسه الأماجد والأماثل
فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا أنه بريء
من الجروح فحداني ذلك إلى أن أكتب له شرحا يذلل الصعاب
ويميز القشر من اللباب ينبه على ما في الحواشي من خلل ويشير إلى ما في
الشروح من الزلل محتويا على الغرائب من الفوائد مستنبطة
من الزواهر مقتصرا على حل ما في الكتاب من المسائل موضحا
بالتوضيح للدلائل ... منصف ومتبصر كما هو
متعسف فلما تشكل بعونه تعالى وتم ترقيمه جعلته تحفة لحضرة
هي حديقة الجنان كالجنة ... وحضرة ... هي غيرة
جنان نزهة وصفاته وهي حضرة من نشر ... والإحسان
وبسط الأمن والأمان ووضع ميزان العدل والإنصاف
ورفع بنيان ... والاعتساف ونضر رياض الفضل بحسن
تربيته وأزهر نجوم الشرع بيمن تقويته ورقى ناقد

جعلني فداه

بجمعه العلوم بأسرها فروعها وأصولها ۞ وأتقن المعارف كلها منقولها
ومعقولها ۞ شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى ۞ حبر الورى
بحر الندى علم الهدى ۞ هيهات قد أزرى بالشمس كالسحاب إذا همى ۞
وأنى للغوث كالبحر الزاخر ۞ نور السعادة في جبهته باهر ۞ و
نور السعادة في وجنته زاهر ۞ بل هو نور حدقة المهابة
العليا ۞ ونور حديقة السلطنة العظمى شعر لما توسم فيه
دولته جده ۞ سماه طفلا بالأمير الأعظم ۞ ظل الله في الأرضين
مغيث الملة والدين ۞ السلطان بن السلطان الغ بيك بن شاه رخ
بن تيمور كوركان ۞ خلد الله تعالى شموس سلطنته على
الدوام ۞ وأدام أنوار دولته ثابتة على الكمال ۞ ما ثبت نجم على الأفلاك
الدائرة ۞ ونبت نجم على الساهرة ۞ اللهم انصر أولياءه واخذل
أعداءه ۞ وأمدد ظلال رأفته على كافة الأنام مدى الليالي
والأيام ۞ بالنبي وآله الكرام ۞۞ الحمد هو الثناء
باللسان على الجميل لله علم للواجب الوجود كفاء افضاله
الكفاء الكفو أي المثل أو مصدر كافاه أي جازاه فعلى
الأول منصوب على الحال أو مصدر إذ الأصل أحمد الله
حمدا كفاء افضاله وعلى الثاني محذوف أي يكون منصوبا بنزع
الخافض أي بقدر الافضال الاحسان والصلوة هي الدعاء
والصلوة من الله الرحمة مجازا على نبيه وهو انسان مبعوث
من الحق الى الخلق ماخوذ من النبأ أي الخبر أو من النبا أي الارتفاع

أو منقول من النبي وهو الطريق محمد وآله هو الأهل لكن خص استعماله
في الأشراف يقول عبد الله الفقير المحتاج الى رحمة ربه الغني
الانعطاف يقتضي التفضل والاحسان وتضاف الى الله تعالى باعتبار
غايتها محمود بن محمد بن عمر الجغميني قرية من قرى خوارزم الحق
هذا الكتاب في بيان هيئة بسائط أجسام العالم وهو ما يعلم به
الشيء غلب فيما يعلم به الصانع تعالى من الجواهر والأعراض وكذلك
يكون اسم الهيئة العالم علم الهيئة الذي يبحث فيه عن أحوال الأجرام
البسيطة العلوية والسفلية من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة
اللازمة لها وما يلزم منها وإنما أطلقنا القول في البسائط السفلية
كان المقاصد ... ومنهم من يخص موضوعها مطلقا ... صاحب
المجسطي الا الكرة الارضية وانما دعا الى ذكرها ... كل عام
بتلك الهيئة منقحا قاصدا فيه التلخيص عن الحشو وتنقيح البيان
والانصلاح والايجاز الالفاظ واختصارها متضمنا الى بسط المعاني
ونشرها يعني أن ذلك الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب
الامكان أي بقدر ما يمكن لي وسميته بالملخص في الهيئة ليكون اسمه
باعتبار هذه التسمية دالا على معناه الاصطلاحي اللغوي إذ هو
مما يطلق عليه الملخص لغة فيكون اسمه دالا على معنى ذلك الكتاب بالدلالة
اللغوية لكونه ملخصا بخلاف هذا الوجه الصحيح تقريبه وظاهره
الذي هو اسم مختار من حيث أي معناه الحاصل إذ هذه التسمية ليست
على سبيل الارتجال من غير ملاحظة المعنى اللغوي الأصلي بل على طريقه

النقل بملاحظة الكل وجعله مشتملا على مقدمة وبابين ههنا ما يتعلق
بعض على مقاصد كتابه لارتباطها بها وذلك يختلف بحسب آراء المصنفين
ومقالتين يبحث في احديهما عن احوال الاجرام العلوية وفي الاخرى
عن احوال البسائط السفلية ولا يخفى وجه الحصر فيها المقدمة لما ذكر ان
كتابه مشتمل على مقدمة ومقالتين اراد ان يشير الى ما في كل منها على
سبيل الاجمال ليحيط الشارع في الامر بما فيه احاطة ما في بيان
اقسام الاجسام الطبيعية التي هي جواهر يمكن ان يفرض في كل منها
خطوط ثلث تتقاطع على زوايا قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان
يفرض فيه الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاجمال اذ بيانها
على التفصيل متعذر ولان تفصيل الاجرام العلوية هو مقصد الاقصى
في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام
بالذكر في العنوان ولم يتعرض لغيرها مما ذكر فيها كبيان استدارة
اشكال البسائط وترتيبها وكيفية نضدها وغير ذلك بناء على ان
المراد بيانها بيانا على وجه يتضمن احوالها وترتيبها على ان الاصل
في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لان فيه
الاجسام البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام يفيد الطالب
بصيرة فيما يطلب وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها
الذي قيل انه من المبادي التصديقية واما استدارة الافلاك وترتيب
وكيفية فالاولى بها ان تذكر في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما
الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه ذكره

ان يشير الى برهانه اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه احق واخص
من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم فبهذا الاعتبار اورد
من المقاصد واما الترتيب فمعرفة ذكر الاستدارة وكما ذكر انه ليس
وراء الفلك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء فبيان ما يطلق عليه العالم
فليس فيهما كثير فائدة وكانه انما تعرض لهما اعانة على تتميم تخيل كرة
العالم واعلم انه يفهم من التعرض لاقسام حركة الاستدارة ليس له
فائدة يعتد بها في هذا الفن لعانة الاوضاع بيانها هيئات الافلاك التي
هي كرات متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب وحركاتها
في الدوائر والقسي وما يعرض للكواكب من حركاتها فالتقدم البحث عن
العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي تحت ابواب الباب الاول في
هيئة الافلاك والكواكب وموقوف عدد الافلاك والسيارات واما
الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف واثنان وعشرون الا انها
تنقسم وبعضها بطليموس بالظفر لا تعد منها ولذلك اشتهر بين
ان المرصودة الف واثنان وعشرون وذلك عند الى ان الضوء فيها
الف وعشرة الى ان الظلمة مرصودة ايضا كانا في الكتاب
الافلاك قد تختلف ... وضاع الثالثة في
الدوائر والدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في
وسطه نقطة يكون البعد بينها وبينه متساويا في جميع الجهات وقد يطلق
الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي والقوس قطعة من
محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبع السيارة في حركاتها من

الا سريع ولا بطيء ولا معوج ولا مستقيم ولا واقف ولا راجع

ولا رابعا لها التي بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات

النورية للقمر وتوسط الأرض الأولى للعطارد بين أوجه الثاني وحضيض

تدويره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك منير في محله وما يتصل بذلك

من بيان مقادير أنصاف أقطار المدارات وغيرها كأن الأفلاك المعدلة للمسير

ونقطة المحاذات والأجرام العلوية التي سبق ذكرها وأبعاد الأجرام بعضها

عن بعض ومواضعها وحجمها واحجامها ويستفاد أيضا من هذا الباب

معرفة أوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك إن شاء الله تعالى

والوجه في حصر هذه المقالة في الأبواب الخمسة بعد ما عرفت أن الهيئة

عبارة عما ذكرنا أن المذكور فيها إما أن يكون بحثا عن الكيفية أو لا الأول

هو الأول والثاني إما أن يكون بحثا عن الحركة أو عما يتعلق بها الأول

هو الثاني والثاني إما أن يكون بحثا عما يلزم منها أو عما تنضبط به الحركة

هو الخامس والثاني إما أن يكون بحثا عن السطوح أو عن الخطوط الأول هو

الثالث والثاني هو الرابع أما العدد والوضع فيعرف فيها أيضا أما

[illegible] وأما الأبعاد والأوضاع فلصعوبتها عين [illegible] في هذا الكتاب

[illegible] الكيفية التي هي الشكل [illegible] على الكل إذ حكم ما [illegible]

ثم تتكلم في الحركة على ما يتعلق بها أما على ما يتبعها فظاهر وأما على

ما تنضبط به فلأن النظر إلى الأبعاد المقصودة منه معرفة الحركة وضبطها

يتوقف عليه [illegible] وللثاني فيما [illegible] هذا [illegible]

الاعتبار فتقدم على ما يتبعها لما تقدم الدوائر على التي ذكرها

تعريف الأرض

فلكون معرفتها موقوفة على معرفة الدوائر للموقف جزئها قطع منها

المقالة الثانية في بيان هيئة الأرض وما هو كرة والواقع تحت كرات

العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته إلى الأقاليم

وذكر خواص المواضع والأشياء المنفردة وهي ثلثة أبواب الأول

في بيان المعمور وطوله وقسمته إلى الأقاليم السبعة وتعيين مبادئها

وأوساطها وأواخرها الثاني في خواص المواضع التي على خط الاستواء

وهي محيط دائرة تحدث على وجه الأرض من قطع سطح معدل النهار إياها

والمواضع التي لها عرض ويستوفى الوضع في باب ألفي إن شاء الله تعالى

الثالث في أشياء منفردة غير مشتركة في أمر يتعلق به وهي المطالع و

درجة الطلوع والغروب والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت

القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات

المستوية والمعوجة والسنة والشهر والضابط أن البحث فيها إما أن

يكون عن أشياء منفردة لها تعلق بالأرض ولا الأول هو الثالث

والثاني إما أن يكون عن خواص موضع مفصلا ولا الأول هو الثاني

والثاني هو الأول ووجه ترتيبها أن البحث عن أشياء منفردة حقيق بآخر

الكتاب والبحث عن الأمر جملة أحق بالتقديم عن البحث عن تفاصيله المقدمة

في بيان أقسام الأجسام على الإجمال الأجسام جمع قيل هنا لأن الجسم

الطبيعي أمر معلوم يتوقف تعريفه بل ابتدأ بتقسيمه واختار فيه جمع الجسم

الأجسام على الجسم لوضعه هي أن كل قسمة ترد على الكلي فيردها

بالحقيقة إنما يكون على أفراده إذ معناها بالحقيقة أن أفراده بعضها كذا

والبعض ان هو كذا لكن ذكر القائل جعل القسمة في الحقيقة عبارة عن

قسمة الكل الى اجزائه التي هي جزئياته وتحليله الى ما دونه الكلي الى جزئياته

وهي مع قيود متخالفة الى تنضام كل قيد قسم اذ هي في اللغة تنبئ

عن التجزئة وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر الا ان

بسائط وهي ههنا هي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع والصور

فانه تنقسم الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول الحركة ما

يكون فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال ويراد بالطبائع ههنا الحقائق

ومركبات وهي التي تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات

هي مركبات غير محققة التي لها صورة نوعية مغايرة لصورة بسائطها

حفظها التركيب زمانا يعتد به قبل ان يردها بالفظ محدوده

لان جزء المركب كلما كان بعيدا عن الاعتدال كان عرضة لفساد

المتسد هو اكثر وهي كلما المعدنيات والنبات وهو مركب تام غير محقق

الحيوان والارادة الحيوة وهو مركب تام تحقق الحس والارادة

المركبات تسمى بالمواليد الثلاثة ابائها العلويات وامهاتها السفليات

ومن ثمة كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها

فلا يسمى مركبا غير تام كالاثار العلوية ونحوها فالبسائط شخاص

اما بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم فهي ان كان طالبا للسفل على الاطلاق

والا لكن كان طالبا له على الاطلاق وان كان طالبا للعلو

والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها

مبدأ ميل مستقيم وهي اجرام غير انه كثر استعماله في الفلكيات

وان كان بسيطا حيث لانها فلكيات او كواكب وكل جسم بسيط له

شكل طبيعي وذلك لانه لو خلا من الحار لكان لا يقتضي سبب طبيعي

وهو مصطلح لصفة الذاتية للشيء وقد يقع في بعض النسخ وطبيعته

وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها يعم الاجسام وربما يطلق على

غير ان يشمل الفلك لكنه ليس يراد هناك فهو على ما يأتي في عرف هؤلاء

العلم الالهي في كتاب السماع العام من الطبيعي كرى الشكل قال الشيخ فلان

يجب ان يكون الشكل الذي يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلف

هيئاته في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير

يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها

اليه متساوية وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة

للشيء يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق على

المتشكل بالعناصر جملتها اي كل واحد جملته ودائرة هذا القيد اشارة

الى ان ما في هذا الفن كرية لكن كل ان لا حاجة الى

المنفصلة عنها وان جاز ان يتوهم كرية الاشكال اذ خليت وطباعها

ولكن هذا القيد غير كاف في تعيين النوع الطبيعي لها

الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طباعها وبعضها خارجة عنه

ان يشير الى هذا التفصيل فقال الى لا يقتضي طباعها الشكلات

الفرد ونعته في سطحها وهو بعد الى طول وعرض فقط ويتناهى

الجسم تضاريس فقال جوهر مفروضة ومعروفة اعرضها كافراس الكل

وتضاريس البناء ذلك منسوب ويراد به ههنا ما يخرج به السطح

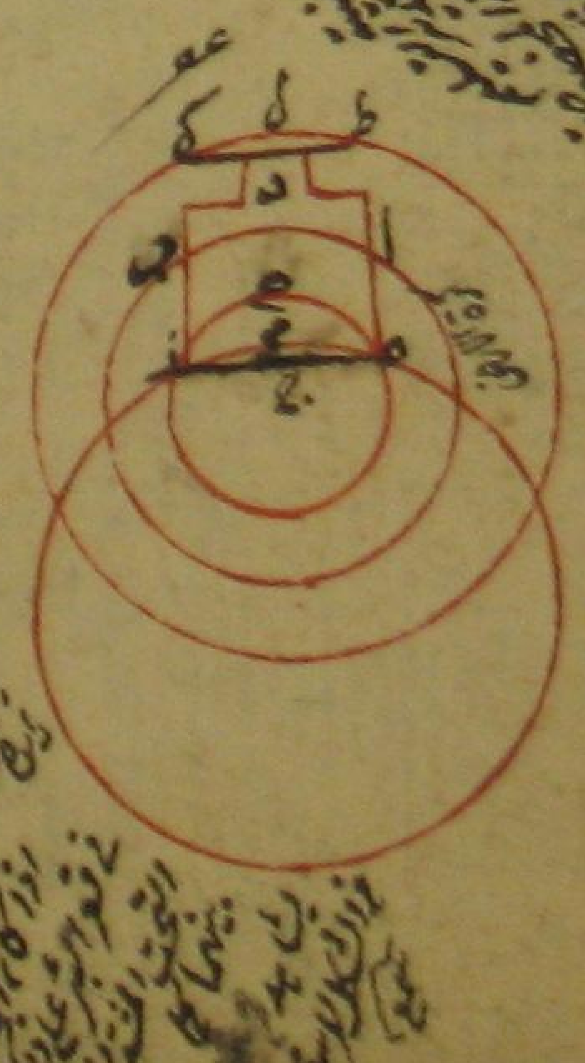
الارض كروية

الا لاسباب خارجية كجري المياه وهبوب الرياح وغيرهما
الا وضاع التي تبرز بذواتها [illegible] كالتضاريس التي
تشاهد على ظاهر الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن
الارض لكن هذه التضاريس لم تقدح في الكروية لانه لا يقدح في كونها كروية
الشكل في الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد وانما حملنا
على ذلك ليحصل بين الجبال والتمثيل له قرب في الجملة لو اتفق بها احيانا غير
لم يعتد في شكل مجملها وهو الشكل البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى
الارض اصغر بكثير من نسبة الشعيرة الى البيضة اذ نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة
وعشرين اصبعا كل اصبع ست شعيرات وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض
على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا
ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة
الى ذراع بان قسمي عدد [illegible] فرسخ القطر وهو [illegible] الاف ذراع
على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة واربعون اذ الاصبع ست
شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهر بعض فحصل [illegible]
وثلثون بالتقريب فلان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة
الواحد الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة [illegible] وثلثين الى عدد ضعف
الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى
ذراع يكون نسبة [illegible] وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف
فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض

7

عرض شعيرة الى الذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو نصف
فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد
الى الف وثمانية ويلزم من ذلك ان تكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك
الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها
ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف
ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر نكتب بالارقام
الهندسية ١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما لا يخفى على من له دربة في علم الحساب
ويحسب فائدة ان كل من الجبال السبع منزلة الكرة تكون نسبة اعظم
الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع ولذلك
وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك وحالهم على ما بينوه
بعد انهم لم يلتفتوا الى تغاير النسبتين اللتين ذكرناهما والا فاعلم ان ما
ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين
والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على راي واحد
او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء
لكان نسبة الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى
ذراع اذ الذراع عندهم ثلثون اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر
عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا
الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل منه على راي القدماء ولو عكسنا
صار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تغيرا فيما ذكرناه وانما
اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا عما اجملوه وتنبيها لما غفلوا عنه
لا يورث تغير النسبة على تقدير الاخذ على راي واحد او العكس
لا تحقيقا كما يوهمه كلام صاحب التحفة حيث قال وفيه تقريب
اذ فرسخ القطر على راي القدماء وشعيرات الذراع على راي المحدثين
والا فاذا اخذنا على راي تغيرت النسبة

وأما ههنا فلنرجع الى ما كنا بصدده ونبين ان الماء كري الا انه ليس بتام الاستدارة
بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه صارت
الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح
الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس ما فيه
من الارض لانه خرج من سطح الماء بقدر من الارض فانكشف ان الارض
لقبولها التشكلات الغريبة وحفظها صارت فيها جبال شاهقة ووهاد
غائرة فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشفت المواضع المرتفعة ليكون مسكنا
للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والجمادات عناية من الله تعالى ونحو
فيها كلمات لنا تركنا ذكرها مخافة التطويل ومما يستوجب ان الماء كري
انا نحفظ وهو اقرب الى مركز العالم كقعر البئر مثلا اكثر مما يحويه وهو
ابعد عنه كراس المنارة مثلا فان سطح الظرف من الماء الى فوقهما انما
كان يكون قطعة من سطح كرة مركزها مركز العالم وان سطح الكرة كلما
كان اقرب الى المركز كان احدب واصغر تضليعا في ملاحقه بعد
ذلك فلنرجع الى هذا الشكل فان ا ب كرة الارض و ح مركز العالم و
ا د ب منارة عليها د و ه ز ب بئر فيها ح كل من ط ك ه ز ح في راس
الانا في موضعين و ط ي ك دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد راس الانا
عنه حين كونه على راس المنارة و ه ح ز دائرة مرسومة ايضا عليه ببعده عنه
عند كونه في قعر البئر فاذا رسمنا دائرة ه ح ز مساوية لدائرة ط ي ك
يظهر ان الماء الذي يحويه الانا في قعر البئر ازيد مما يحويه في راس
المنارة بما يقتضيه ه ل ي ح وكون الهواء كريا الا ان سطح المقعر





المقعر مماس لسطح الماء والارض من غير ان يكون بينه وبين الماء والارض شيء
كالابخرة والجبال وغيرها فان سطحه المحدب فمماس لمقعر النار وانما
كرية الشكل صحيح الاستدارة محدبها ومقعرها بالرأي الاصح وهي انها
عنصر بل لهبها وهو دخان متشعل عن المتاخمة يلحق بها الفلك
تماسه المقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة
على اجزاء ما يصل اليها من الادخنة الى نفسها فعلى هذا يكون محدب النار
ايضا مستديرا بناء على رأي ابي رافع وابي اسحق الكندي وابي
نجاة البيروني وصاحب الاشراق وهو انها تكون مع
الهواء بواسطة حركة التابعة لحركة الفلك فهي كرة تامة سطحها المحدب
صحيح الاستدارة ومقعرها اهليلجي الشكل اذ تكون في محاذات جميع اجزاء
الفلك وانما قلنا ان المقعر اهليلجي لانها تكون عند المنطقة اكثر لسرعة
الحركة ويتدرج في القلة الى القطبين وان لم تكن في محاذات جميع
الاجزاء بل تكون في محاذات المنطقة متدرجة في القلة الى ان تنفد
قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام
ومقعرها اهليلجي كذلك واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين يكون
اهليلجيا تاما او شبيهه ويستضعف هذا الرأي بحدوث الشهب في النواحي
عند القطبين كحدوثها عند المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يتم حجة
على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار واعلم ان انحصار العناصر
في الاربعة مستفاد من ازدواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية
على ما ذكر في الطبيعي لكن التعويل على الاستقراء وهي تسع طبقات في

ثم من فوقه المحدد كان فلك طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة
الارض الطينية ثم طبقة الارض المخالطة التي يتكون فيها المعادن وكثير
من النباتات والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء
ثم الطبقة الزمهريرية الباردة بسبب ما يخالط الهواء من الابخرة وعدم
ارتقاء انعكاس اشعة الشمس اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق و
الصواعق ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي
يتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل ويتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك
وما يشبهها من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك تبعا له
ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها بقسمين
احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها ينتهي في ارتفاعها الى حد
لا يتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء الكثيف
المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ فيه
تهب الرياح وتقابله للظلمة والنور الى
اما تخيل هنا بهذا الاعتبار يمكن ان يوجد الطبقات سبعا كالسموات
والافلاك كلها كرية اي شكل محيط السطح تحديبا وتقعيرا لعدم
المانع فيها على اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في
الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا كما
يحيل من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب انطباق مركز ثقل مجموعها
الا تجاذب على مركز العالم لتدافعها في جميع الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها
عليه لكونها طالبة اياه ولكن يمنع من حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من

من جانب منها الى الاخر وهو ايضا قريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فوق محيط
بها حافظ عن ... ثم الهواء لخفته بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق
ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب ايضا ثم فلك
الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد يسميان بالسفليين
ثم فلك الشمس وهي النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس
الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا
وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة
المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي فلك البروج
ثم فلك الافلاك وكأنه انما سمي به لان الفلك ... الحركة تشبيها
له بفلكة المغزل المتحركة وهو اشد حركة من جميع الافلاك ويحرك كلها
في كونها اسرع انهم وجدوا التسع حركات مختلفة فاثبتوا لكل منها فلكا في بادي
نظرهم لانهم وجدوا في بادي النظر التسع حركات مختلفة فاثبتوا تسعة
افلاك اذ في جملة حركة الثوابت في بادي النظر ويمكن ان يسند حركة فلك
الافلاك الى المجموع الثاني من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها
بتلك الحركة فلا حاجة الى التاسع بل الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع
السبعة نفس تحركه بتلك الحركة ويكون الثوابت مركوزة في السابع متحركة بحركته
خاصة ومما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك ... ينبغي ان يكون محيطا
به على ما يشهد به الفطرة السليمة ولان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف
بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بالقمر الكاسف
للشمس ... فلك الزهرة ... الكسف ... بعطارد المنكسف

وعند البعض من الكواكب له ضعيل نرها تحت شعاع عند مقارنتها اياها فعلم
انه دون بطرانه كون هي اختلف في المنظر فان المريخ ليس له اختلاف منظر اصلا
بخلاف الشمس فيكون فوقها وسينضح لك هذا المعنى في باب القمر ان شاء الله تعالى
وبقي الثاني بل كونها في تحت عطارد ايضا مشكوكا فيه الى هنا لانه ورد فانه
التي يستعملها اختلاف المنظر وهي ذات شعبتين تنتصب في سطح دائرة
نصف النهار وقبضها عند وصولها اليها عن مرتبتها في عظم الحمرة الى يتيقن
الارصاد فيها ان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين درجة
وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء
الى ان فيهما انخسافا لتوسط الشمس بانها كالسيارات بمنزلة شمسة القلادة
وكونه ماهو ابهاء جرم من الكواكب اكثر نورا واعظم منها وكونها ربط الاحكام
مع ان السيارات وهي العلوية فوقه فيها والسفلية لتحته وحيل الربط ... في
جهة لونه وسيوف ارباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى وماك
صاحب المجسطي وقد تاكد هذا الراي عنده لما لم يحد للشمس على طريقة اختلاف
في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعكسه ... فتبين بان اعلم
بما حكى عن جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم راوا الزهرة كشامة على وجه الشمس
ورايا هايع عطارد كشامة على صفحة ... بعض الناس انه في وجه الشمس
نقطة سوداء فوقه كرهها بعليل كانحوه ... وكذلك بعض المتاخرين كموئد
الدين العرضي وصاحب التحفة لكن ذلك الشمس بين فلكيهما ... كونه
تكلم الشمس فوق فلك الزهرة بدليل لا ينفى الابعاد والاجرام وذلك ...
من تقادم عهدها بازمنة ... لم يبق شئ وسمي الفلك الاعظم

الاعظم لكونه محيطا بجميع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب كالثوب
الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب
وجود جسم محيط بالاجسام لتحدد الجهات بناء على ملاحظة بطليموس من انا
لا نجد في السماويات فضلا لا يحتاج اليه بطليموس فانه لا جزم لوجوبه
حاكمين بالبعد المجرد الموجود كما هو رأي افلاطون ومن تبعه الحكيم
كما ذهب اليه المتكلمون وله ... كل المحيط ما تحته المحاطة الذي يليه
في الترتيب المعتدلة التي تناسخ الخلق وعدم الفضل ... هذه الاجرام من
العناصر والافلاك وما فيها من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض
يطلق اسم العالم الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى ...
اراد بالصور ... حسب سطح الجسمانيات محيط الدائرة العظمى بمنزلة
محدب الفلك الاعظم وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان
ينتهي الى الدائرة الصغرى فان محيطها بمنزلة سطح الارض وسطها بمنزلة
جرمها فاذا اشتهيت تخيل تجسم هذه الدوائر فعليك ان تفرض قطرا من اقطار
اعظمها كالمحور ثم توهم دورانها عليه فان محيطات تلك الدوائر تصير كرات ...



صورة القياس الاول
كل فلك مجسم شامل للارض فهو متوازي السطحين
وكل فلك متوازي السطحين فمركز سطحيه مركزه
نتيجة فكل فلك مجسم شامل للارض فمركز سطحيه مركزه

صورة القياس الثاني
فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض
وكل فلك مجسم شامل للارض فمركز سطحيه مركزه
نتيجة فلك الشمس مركز سطحيه مركزه

في الوجه سطحها كرية وما يلي كل محيطي متناكبين وفي محيط الدائرة
الصغرى اجزاء كرية تشتمل على الافلاك والعناصر **المقالة الاولى**
بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب **الباب الاول** في هيئات
الافلاك فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط الافلاك السيارة اي المقصود بالذات
بيان هيئاتها في هذا الكتاب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوأها واعظمها
عند الجمهور ولما كان حركتها ابسط وانضباطها ما تقيد به لحركات الانوار و
الشهور والاعوام بها فنقول الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى
كل محيط به سطحان متوازيان وسنقف على معنى التوازي عن قريب مركزهما مركز
وهو محيط الفلك الاعظم فكل كرة متوازية السطحين مركزها مركز
سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه واما غير التوازي بان يكون سطحاها
لا انما لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم في التداوير مثلا لم يكن مركزهما مركز الجسم
بل لا مركز لها مركز محدبها فمثل فلك الجسم قيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان
الفلك يطلق على غير الجسم ايضا كالدوائر محيطانها وانما اريد به ههنا هو
الجسم الشامل للارض احترز عن التداوير اذ ليس له سطحان متوازيان واما
المتممات فخارجة من قيد الاحاطة بالارض اذ لا كثر في من مبعضها ان لا يسمى فلكا
مع التوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة ان الشارح اشار الى ان كل فلك شامل
للارض يشاركه فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان لا ان كل فلك
شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان
مركزه مركز سطحيه اذ هذه الفائدة تكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى
واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيد ان كل فلك شامل للارض محيط

فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين لكن الثانية اذا
جعلت صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان
مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس
فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه وقد ذكر
ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد
عليه ان المقدمة الاولى كافية فيما ذكره كما اشرنا اليه واعني بالمتوازيين ههنا
اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان التوازي قد يطلق على معنى اخر
في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية على كونها بحيث لو تلاقي ولو اخرجت
في جهاتها الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لو
تلاقي وان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية لا البعد وهو اعم الخطوط
الواصلة بينهما التي بينهما وحصل في جميع الجهات وقد تسامح حيث فسر
المتوازيين بما يفسر به التوازي على هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط
المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى
لكفى ولا يختلف حكمه لكون الكرة ولاحظ ذلك الاختلاف في اربعة وجوه
اعلم بل هي متشابهة المحيي وقد داخل محدب هذا الفلك يعني فلك الشمس
اي فيما بين سطحي المتوازيين لا في جوف فلك الشمس ثابتا للارض ولا هي جرم
كري شامل للارض يحيط به سطحان متوازيان مركزهما هو مركز
هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير محيط به ثم بسطحيه ما اسمه المحدب
سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اي يتطابق
نقطتان من احد المحدبين على [illegible] يجدان في الوضع يسمى

الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم ومقعر سطحه مماس لمقعر
سطحه الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي
اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن
الاول حال كونه في جوفه مائلا الى جانب منه بحيث تقبل نقطة من محدبه الى محدب
الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة يحصل به اي بسبب كونه
الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي ما بقي منه
بعد افراز الثاني عنه كرتان اي جسمان غير متوازيي السطوح اي لا يكون سطحا
كل منهما غير متوازيين وفيه ايماء الى انه لم يسم فلكا مختلف الثخن اي
ثخن كل واحد منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما حاوية
للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها
مما يلي الحضيض ورقة المحوية وغلظها بالخلاف وتسمى كل واحدة منهما
هاتين الكرتين متممتين اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني يتم الفلك الاول
فلكل واحد منهما دخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى خارج المركز
لخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على حيطة
الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للحال باسم المحل وسنورد
سبب تسميتها في باب الدوائر ان شاء الله تعالى والشمس جرم كروي مصمت
غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند
منتصف ما بين قطبيه مغرقة فيه بحيث يماس محيطها هو الخط المستقيم
المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك الخارج المركز فيماس
سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا تصريح بما علم من مساواة القطر

القطر الثخن مع كونها مغرقة فيه ولكن هذا ليس تعريفا للشمس لانه
لو كان تعريفا لها لانتقض بالتداوير لكونه سطحيين في الواقع وانه زعم
ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل انه هو الانسب بسياق كلامه واعلم ان
احوال الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره
هو المشهور وعليه الجمهور واما الافلاك الكواكب العلوية وهي زحل والمشتري و
انما سميت بها لكونها فوق الشمس والزهرة من بينها فكفلك الشمس فيما
بينها وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها غير
شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المراكز في ثخنها
يتساوى البعدين اي قطرها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي حاملها
اي خارجها المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما ابعد
نقطة على سطح التدوير من مركز العالم والاخرى اقربها اليه الى
مركز العالم كما يشهد به الناظر في كتاب الاصول وتسمى بالذروة
والحضيض نحو متعارفة عندهم بمنزلة جرم الشمس في فلكها الخارج المركز وتسمى
هذه الافلاك الصغار التداوير والكواكب فيها اي كل واحد من هذه الكواكب
وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك جرم كري مصمت مركوز في جرم
تلك التداوير مغرقة فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة مشتركة بينهما
في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس
المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير والعام يقال لحملها التداوير
لكن وجه التسمية شامل لتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا
لانها ايضا تحمل مراكز التداوير فانها تتحرك بحركتها كما جاء منها

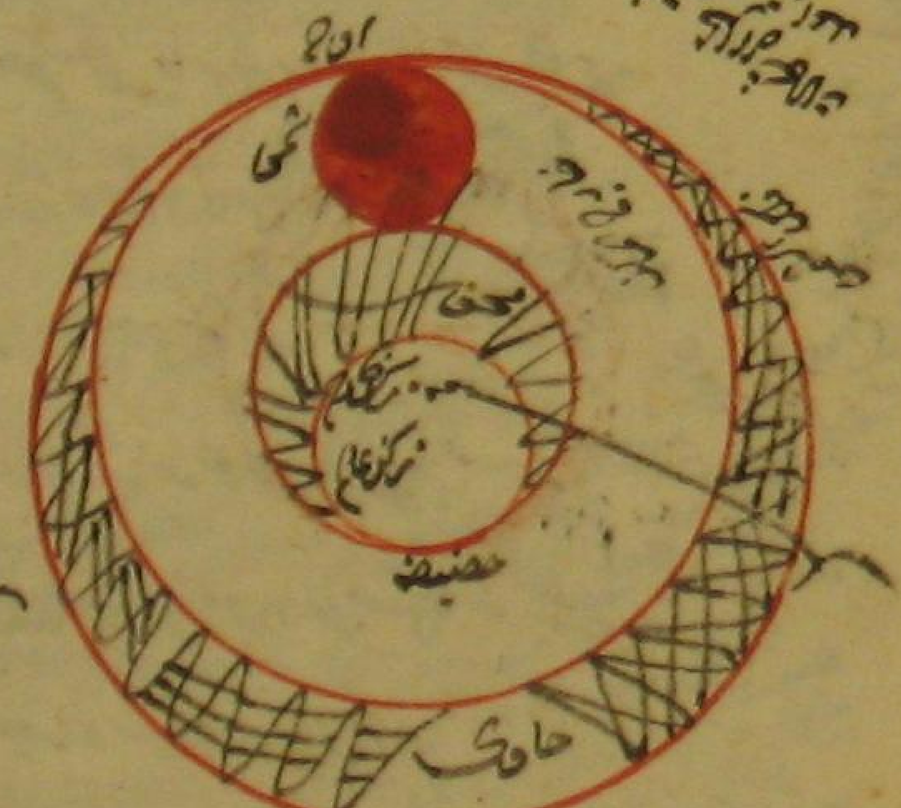
هيئة فلكي عطارد والقمر

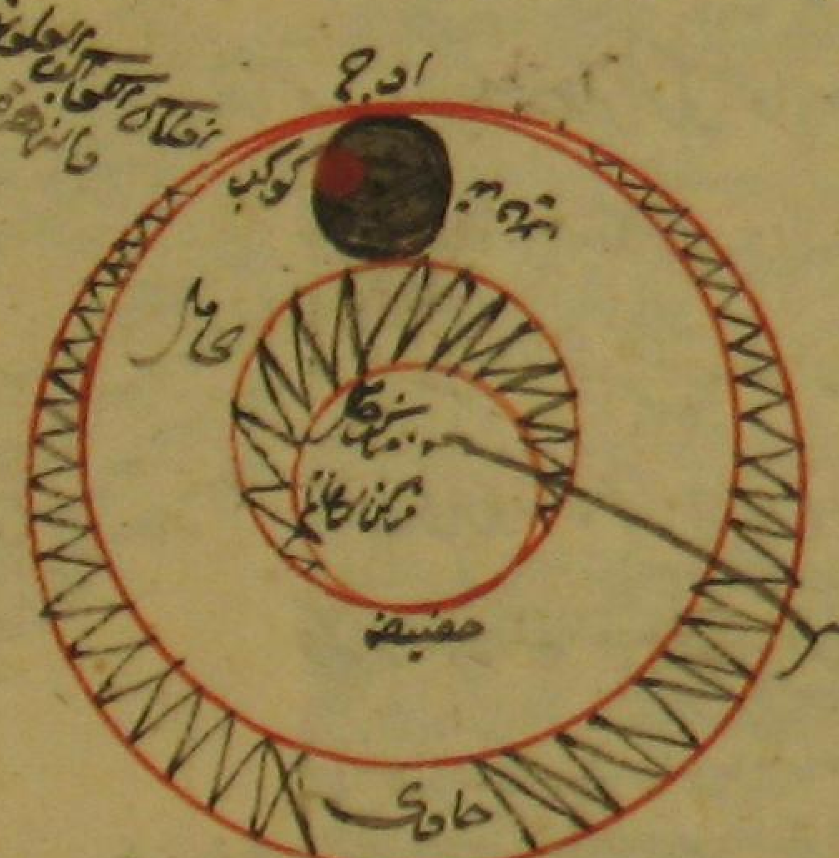
لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما
فلكا عطارد والقمر فكل منهما يشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير.
الا ان فلك عطارد يشتمل على فلك هو ممثل مركزه مركز العالم ظاهر العبارة يشعر
بان الممثل عبارة عن المجسم فقط لا عنه مع ما بين متممين الا فلك لكنه بحسب اي
يكون اي فلك عطارد هو المنطبق على ذلك المجسم واجزائه
ايضا فلك وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو الحاوي للاخر يسمى المدير
له اذ يدير مركز ذلك الاخر الحامل في داخل ثخن الممثل على الرسم اي كسائر الافلاك
الخارجة المركز في الممثل بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة
بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي الاوج لما عرفته ومقعره مقعره على
نقطة مقابلة وهي الحضيض والثاني خارج المركز الحامل لمركز التدوير اذ
هو يكون فيه في داخل ثخن المدير كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة المركز في
الممثل بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على
نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير في جرم الحامل اي ثخنه والكوكب في التدوير
على الرسم اي كسائر التداوير في حواملها والكواكب في تداويرها وبلغ
ما ذكرناه فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور فله يكون
لعطارد اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدب الممثل والمدير
من فلك الاخر مدير اذ هو نقطة مشخصة منه لا من المدير بحركته
حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني هو النقطة التي بين محدب
المدير والحامل كالخارج من مدير له حامله عطارد ويسمى الاوج الحامل
حامل وكذا الحضيض له يكون له حضيضان وتتمات وفلك القمر يشتمل على فلكين

لان الحوي لما كان مركزه خارجا عن مركز المدير وهو يتحرك بحركة المدير فمركزه يتحرك بحركته وايضا لم يعقل للادارة الا آخر المحوي ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية منطبقة بالمدير ايضا وانه لم يعتبرها الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر ولا يوردونها لقيام حامل مركز الحامل مقامها كما سيجيء في باب الدوائر ان شاء الله تعالى قطبي

هيئة الافلاك

فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل خارج المركز احدهما المائل وهو المحيط
بالثاني يسمى الجوزهر اذ على المحيط نقطة مسامتة به والممثل للمائل في والثاني
يسمى الحامل لكون منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جهة الجوزهر وفي
ثخنه الحامل في ثخن الحامل على الرسم المذكور في سائر الكواكب والتدوير في
الحامل والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي اربع.
صعود ولها الفلك الشمسي وثانيتها للعلوية والزهرة وثالثتها للعطارد
ورابعتها للقمر فيتصور ما ذكرنا من هيئات الافلاك على ما هو مشهور في ما
مازاده الحكماء في شكل المجسم في افلاك المتحيرة والتي لم نجد ذكره
هذا المختصر والله اعلم بالصواب





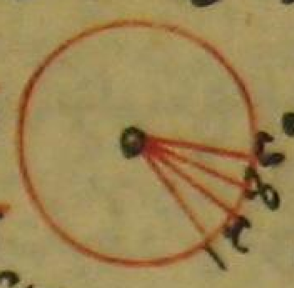




الحركة الاولى تابعة لحركة الفلك الاعظم والحركة الثانية التي توصف بالبطوء من المغرب الى المشرق

واما فلك الثوابت التي انما سميت بها اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض او لبطء حركتها
الثانية جدا او لعدم احساس القدماء بها فهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج
وسنوضح هذا في باب الدائرة وهو جرم كري يشمل مركزه مركز العالم وهو كرة
واحدة على الرأي الاصح وهو الذي اختاره المصنف فيما يأتي بقوله في الفلكيات وفيه
اشارة الى ما حكاه الزرقاني من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة
فلكا خاصا مقعر سطحه يماس محدب كرة زحل ومحدبها يماس مقعر الفلك الاعظم
والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة فيه بحيث يماس سطحها الاعلى الاعظم منه
باي التي ابا سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية واقعة فيه على ما يأتي ان
شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك ايضا لما علمنا قبل من انه
فسمي هو جرم كري يشمل مركزه مركز العالم مقعر سطحه يماس محدب فلك الثوابت و
محدبها لا يماس شيئا اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يبين
صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في صورة كرات العالم. **الدرس الثامن** الحركة
الافلاك في حركات الافلاك وكواكبها الثابتة لا اريد على نوعين فالاولى
حركة من المشرق الى المغرب في جميع الافلاك وحركة من المغرب الى المشرق كذلك
فيما بين قطبي المشرق والمغرب وكما حيث لا شرق ولا غرب كما في شمالي
فلا حركة الا ان الفلك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس بل الحركة الى جهة
من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ويبلغ كون حركته
حول نقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة
أ مثلا اذا تحركت على محيط آ ب ج د بحيث يقطع قوس آ ب في ساعة وتحرك
ب ج في ساعة اخرى مثل قوس ج د في ساعة ثالثة وحدث عند نقطة ه زوايا

زوايا آ ه ب ب ه ج ج ه د المتساوية وهكذا في كل ساعة يقال
انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها متشابهة حولها والا فلا وهذه
صورته



وهي الحركة السريعة التي بها تتم دورة من فرقد مغرب
يوم و ق ليلة فاليوم بليلته على ما عند الحساب وسطيا
كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة في
الصوم واما في غيرهما فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل
وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية ان شاء الله تعالى
ويلزم من هذه الحركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك
الاعظم فيتحرك ظرفا لها فيلزم من حركتها حركتها لزوم حركة المظروف لحركة
الظرف وتسمى هذه الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف والا
لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم
عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب
فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس كل الفلك قوية على تحريك فلكها
وما فيه من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه الشيخ من ان لكل
كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم يحركه بالحركة اليومية ولهذا لا يرجع
طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين
فلا يطلع شيء ولا يغرب بهذه الحركة اصلا بل بالحركات الاخرى وكذا فيما يقرب
منه قد يقع طلوع وغروب بهذه الحركة ويسمى هذه الحركة الكل حركة
الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهر

ولذلك لا تخفى على الحيوانات العجم

وهو تعليل للنسخة الثانية وبها تحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية

هذا تعليل للنسخة الاولى ويسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة قطبي العالم

ومنطقتها معدل النهار ويسمى وجه تسميتها به انه اذا تحركت حركة

وضعية تحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة تامة محيط دائرة سوى نقطتين

متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها

والدوائر المرسومة عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها

فبها حركة مدير عطارد حول مركزه وتسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج

الثاني لعطارد اي اوجه حامله ويتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبي

ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم اي ليس قطباها على سمت قطبي

العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها

وسنوضح عن قريب ان ما اعلم ان منطقة كل فلك تقسم بثلثمائة وستين قسما

ويقال لكل قسم جزء ودرجة ويقسم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة بستين

ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الرابع والخامس والسادس

وغيرها والا اذا علمت ذلك فقدار حركتها اي الحركة في كل يوم بليلة باجزاء منطقته

فعلى ما وجدها في كل يوم بليلة بنظر كراعانيج وخمسة دقيقة وثماني

ثوان وعشر ثوالث من اجزاء منطقته وحينئذ هذه الحركة هي الاوج الاول

وهي مثل وسط الشمس وسيتضح ذلك ان شاء الله وعند المحققين تساوي

هي مثل مركز الشمس وسيتضح ذلك وكمياتها حول مركز العالم وعلى

منطقة في سطح منطقة البروج وقطباه كانيان على سمت قطبيها

في اليوم بليلة هي جلز اي ثلث دقائق وعشر ثوان وسبع ثوالث وثانية

من اجزاء منطقته وانه شئت قلت من اجزاء منطقة البروج اذ قلنا بانه

فلك الثوابت لا يتحرك بما نخفه من المثلث وانه قلنا به فهو فضل حركته على

حركة الثوابت وابتداؤها من اول الحمل وهي حركة الرأس والذنب اذ هما

نقطتا ما شخصتا عليه يتحركان بحركة وسيتوضحهما وفيها حركة حامل القمر

حول مركز العالم على منطقة وقطبي غير معدل النهار ومنطقة البروج

وغير قطبيهما في اليوم بليلة يا اطريج اي احد عشر درجة وتسع دقائق

وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة من اجزاء منطقته وحسبانها من اول الحمل

وهي حركة اوج القمر لتحركه بها اي بهذه الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فيها

حركة فلك الثوابت وحسبانها من اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم

يقطع على راي اكثر المتأخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست

وستين سنة شمسية وعند قوم في سبعين سنة ويتعدى التفاوت بين السنتين

في مثل هذه المدة يكون بسنتين تقريبا وستوضحهما في اواخر الكتاب ان شاء الله

وعند قوم من محققيهم كابي العلم وغيره يقطع في كل سبعين سنة شمسية

جزءا واحدا وطابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي

بمراغة وابن عم محي الدين المغربي وهو من جملة انه تولى رصد عدة

الثوابت كعبي الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها يتحرك في

سبعين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون

منهم ارسطو لم يجدها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون

ان فلك الثوابت وانه الفلك الاعلى غاية حتى جاء ابرخس ووجد

للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما الى المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها
ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم
بحقايق الاشياء وهذه الحركة على منطقة ترسم ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج
تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج ترسم بها اوساطها ولذلك يسمى ايضا
بمنطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبيها عن قطبي العالم ويسميان
قطبي البروج ويلزم ان تقاطع منطقتها معدل النهار لمخالفتهما في المركز و
مخالفته في القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدعائر ان شاء الله تعالى



ومن حركات الافلاك الممثلة سوى ممثل القمر فان حركة ممثل القمر من المشرق الى المغرب
حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة على منطقتها وقطبيها
بتحريكها وفيه اشارة الى انه ميله الى ان هذه الممثلات متحركة بالذات لكن يلزم
التعطيل في الفلكيات ثم ذهب بعضهم الى ان الكواكب ايضا حركة وضعية
على انفسها وهي حركات الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وسنوضحها
سوى احد اوجي عطارد اي الذي هو في المدير وهو الاوج الثاني لما عرفت
من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك بحركة ممثله وسوى
ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وجوزهرهم فانه يتحرك بحركة ممثله و
مبدأ هذه الحركات هو اول الحمل وزمانها حركة فلك الخارج لمركز الشمس حول مركزه
الخارج على منطقة مسامتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطباه بل
ما يلتقي عندها في جهة واحدة والمحيط المستقيم الواصل بين القطبين
محيط بمحدب فلك البروج على هذا الشكل ولما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها
بالقياس الى المعدل وقطبيه لانها تعلم مما ذكره وهي في اليوم بليلته

نط ح كا اي تسع وخمسون دقيقة وثماني ثوان واحدى وعشرون ثالثة من جانب
منطقته عندهم ذهب الى ان اوجاتها ثابتة كبطليوس وجمع من المتقدمين
واما المتأخرون فذهبوا الى انه يتحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه
بقوله فالفلك المذكور عندهم هو مجموع حركتي ممثل الخارج وعبد الحركة على
كل المذهبين هو الاوج ومن حركات الافلاك الخارجة حول مركزها الخارجة
كذا ذكره صاحب التبصرة وغيره ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل
حركة حامل الشمس حول مركز العالم وحركة حامل المتحيرة حول نقط تسمى
مراكز معدلات المسير وسيجيء بيانها مفصلا في الباب الخامس ان شاء الله تعالى
على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقة الفلك الاعظم وفلك البروج و
اقطابهما وهي في كل يوم بليلته للزحل ب ه كه اي دقيقتان وخمس وعشرون
ثالثة وللمشتري د نط نو اي اربع دقايق وتسع وخمسون ثانية و
ست عشرة ثالثة وللمريخ لا كو م اي احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون
ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ونط ح ك اي مثل وسط الشمس عند
المحققين هي ايضا مثل مركزها لحركة المدير ولعطارد انج يوم اي درجة
واحدة وثلث وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة
وهي ضعف وسط الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجل
انه كرها المعدلات للمسير وللقمر كد كب نج كب اي اربع وعشرون درجة
واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وعشرون
ثالثة من جداول الحاكم ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام
الكتاب وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكنا اوردناه

لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد عليها كثيرا فاذا رفعنا بعض الحسابات اسقطنا
بعضها على ما هو دأبهم تتطابق هذه الارقام وما في تلك الكتب فانها ايضا
لا يخفى كثير على اربابه هذا العمل وتسمى هذه الحركة بالخط انه اشار به الى
حركة الى اول الحمل ... حركة الحامل فقط وانه كان ظاهره وتسمى ايضا حركة
الوسط لا يخفى ان هذه الى شارح لا ... حركة خاصة الشمس ...
بتقويم وسطها وسط الكوكب لا زمانا قوسا معدلة متشابهة والوسط ... عن
الاعتدال حتى قبل الوسط من كل شيء اعدله وتسمى ايضا حركة الوسط فيما
يتصويله عرض لانه يحصل من حركة التدوير وهو بعد عن منطقة البروج
بل هي اي هذه الحركة بعينها حركة الطول في جميع ما اذا اضيفت وقيست الى
فلك البروج باعتبار قطعها اياه وجعلها مسافة لها اذ الطول الذي هو
البعد عن مبدأ مفروض على منطقة البروج باعتبار الحركة يحصل بها كما سيأتي
وصل بيانه هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في
باب الدخان ان شاء الله ... ان ما ذكر هنا من حركة الطول عين هذه الحركة
وتسمى هذه الحركة ايضا كما سيجيء باسماء منها كونها حركة المركز لتحرك مركز
الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور واما
حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدخان
وعند بعضهم ... حركة الوسط في العلوية والزهرة كما ذكر هنا وفي
عطارد هي التي هي فضل حركة الحامل على حركة المدير ... او بعدها عن
الرأس وكان يتبع صاحب التذكرة في تسمية هذه الحركة حركة الطول حركة الوسط
والا فينبغي ان ... الوسط فيها هي الفضل ... منها اليه حركة الحامل

او منقوصا منه حركة الجوزهر وفي غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الا في الشمس
عند من يقول بحركة اوجها فانه وسطها عنده هو حركتها فقط ... مبدأه على
هذا القول ... الى الارض جميعا الوسط هو اول الحمل
من الحمل او ... وليعلم ان الوسط قد يطلق على ما ذكرناه من حركات ...
ولعله انما سمي حركة المركز وسطا نظرا الى ذلك الاطلاق واذا تأملت فيما تلونا
عليك عرفت الحق الصريح بطرد ذلك ما في بعض الشروح من غير حاجة الى التصريح واما
حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على ما ...
فهي خارجة عما ذكرناه من قسمي الحركة الشرقية والغربية في جميع ...
حركات اعاليها لا تكون مخالفة في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض
اذ لو كانت حركة الاعلى من المغرب الى المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى
المغرب وذلك لتداوير المتحيرة وقد عرفت ان ما سيجيء بالاقامة والرجوع
والبطء والاستقامة والاقامة والرجوع كما لانها المتحيرة في سيرها ولو كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق
وذلك لتدوير القمر لكن المذكور المعتبر من سير التدوير بالنسبة الى
البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان على التوالي البروج اي من المغرب
الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل كما في القمر واعلم
انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج
وجعلوا الذروة اي سطح اول الحمل ومبدأ الحركة فوضعوها في الزيجات
على توالي البروج المعتبرة فيها من غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا
فان الزيج موضوع لان توضع فيه الحركات المستوية وحركة التدوير

سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج مشهورة فاما
ما نحن فيه فتبعه فيه اكثر الشارحين فتكلم من نظر في الزيج و لم
يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام فحمل البروج
المذكورة فيه على البروج المفروضة في التداوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح
قد استحق ان يقال له ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركة التدوير
حول مركزها في كل يوم وليلة للزهرة لز اى سبع و ثلثون دقيقة و سبع
ثوان و اربع و اربعون ثالثة وللمشترى نه لط ج اى اربع و خمسون دقيقة
وتسع ثوان و ثلث ثوالث وللمريخ كز مام اى سبع و عشرون دقيقة و
احدى و اربعون ثانية و اربعون ثالثة وللزهرة لو نط كط اى ست و
ثلثون دقيقة و تسع و خمسون ثانية و تسع و عشرون ثالثة وللعطارد ج
و كد ز اى ثلث درجات و ست دقايق و اربع و عشرون ثانية و سبع ثوالث
وللقمر يج ج نو اى ثلث عشر درجة و ثلث دقايق و ثلث و خمسون ثانية و
ست و خمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارقام الكتاب الاقرب الى الصواب
من غير اعتماد عليه ولذلك اى لكون حركات الحوامل اكثرها جميعا اذا اجتمعت
حركة كل من تداوير العلوية وحركة حامله لم يجد ذلك المجموع مساويا لحركة
مركز الشمس مع انه مما يوجب ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على
بضع ثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم الكوكب يختلف
بسببها و ما قيل ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط و تارة تنقص منه ليحصل
التقويم ليس بقويم كما ستطلع عليه وتلك حركة خاصة للكوكب لاختصاصها به
بالنسبة الى غير تداويرها الباب الثالث من مقالة الاولى في الدوائر

المشهورة في هذا الفن الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها والدوائر
اما عظيمة لتنصيفها الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن
معنى اعتبار عظمها وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لا انه جعل مورد القسمة
الدوائر الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة بالنسبة الى كرة العالم
اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها محاذ مركز العالم واما غير عظيمة
وهي التي لا تنصفه وتسمى الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها فقيل
يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة البروج الا فلكي ان الثامنة
من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل المركز
اليه اشار بقوله ومركزها محاذ مركز العالم يعني ان مراده هو ان
العظيمة هي التي يمكن ان يفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم
ولجميع الافلاك الممثلة ليست من العظام عنده وذكر في اثنائها استطرادي
كذا الافلاك الثامنة ونحو ما حدث على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها
في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي يرسمها
مركز الشمس بحركتها خاصها قاطعا للعالم ولذلك قد توصف بمدار الشمس و
تسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد يطلق على منطقة الفلك الثامن لكونها في سطحها
واعتبار البروج اولا على فلكها وقد تطلق ما حصل عليها في هذا الباب وما قبله
وفي عدها من العظام تسامح واما الدوائر العظام فمنها معدل النهار
وتسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها حادثة فيه واما وصفها
بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في مواضع التي تحتها مستقيما دولابيا
لا حمائليا او رحويا وقد عرفتها في الباب الثاني واما تسميته معدل النهار

لان الشمس اذا سامتتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في جميع النواحي الى في
عرض تسامتها اي استوائها في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض تسمى
خط الاستواء لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء ولاستواء الليل والنهار
فيه ابدا بالتقريب ولعامته وجه لو التسمية بمعدل النهار انه محيط الدائرة
التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل النهار قاطعة للعالم مسيرة عليك
جميع تلك في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى والدوائر الموازية لها اي لتلك
الدائرة تسمى بالمدارات اليومية بل المعدل ايضا يسمى مدارا
يوميا وهي صغار موهومة ترسم بدوران الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه
بين قطبيه ومنطقته في قدر يوم بليلته ولذلك سميت بها ومنها اي من
العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج قد اعتبرت عليها و
تسمى فلك البروج ومنطقة البروج وتفرضها هي بسبب تسميتها بها في ا
الحركات والدوائر التي في سطحها اي الدوائر التي تحدث على سطح الافلاك
الممثلة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم تسمى ايضا اي كاسمي تلك
الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور
والمركز وما بالنسبة الى هذه الدائرة يفيد كمية طول حركات الكواكب والشمس
اذ معرفة مواضع الكواكب من تلك الدائرة في كل وقت يراد مقصودة لهم ثم
بين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا خطا مستقيما يخرج من مركز
العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فانه اتفق ان وقع طرف
ذلك الخط على منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقي في الطول
ودرجته من فلك البروج في عرضه وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح

سطح منطقة البروج ولم يكن للكوكب عرض وان وقع طرف الخط عنه خارجا
منطقة البروج مائلا عنها فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقي في العرض واذا اردنا
معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة تمر بقطبي البروج وبطرف ذلك الخط
الواقع خارجا عن منطقة قاطعة منطقة البروج بل ربع دائرة من قطب فلك
البروج الى طرف الخط مارا به الى ان ينتهي اليها فيكون
نقطة التقاطع بين تلك الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع
بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التي انتهى اليها ذلك الربع
هي مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب
عرض فمحاذاة الكوكب احدى هاتين النقطتين اي موقع الخط ونقطة
التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحرك النقطة التي هي مكانه على فلك البروج
وهو المعني بحركة الكوكب في الطول كما سيجيء بيانها فسينكشف لك ان
هذه الحركة المنسوبة الى البسيطة والمركبة والدوائر المحاذية لها اي
لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون
الكوكب ذا عرض وقد تسمى بالمدارات الطولية لمحاذاتها الدائرة التي يعلم
بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة ترسم بدوران الفلك الثامن
بالحركة الثانية من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه والنقط المفروضة على منطقته
ولما كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين
هما قطبا المعدل وكان مركزهما واحدا لزم ان يتقاطع دائرة البروج معدل
النهار على محيط العالم لكونهما عظيمتين كالمعدل كما تحقق وتنصف كل منهما الاخرى
الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين يتحصر بينهما نصفا دائرة

من كل منهما كما يأتي في الثاني عشر او طباقا فذلك كما مر ان كل دائرتين عظيمتين
على بسيط كرة فانهما يتقاطعان بنصفين احديهما وهي التي تاخذ منها الى
تلك البروج على التوالي الى الشمال عن معدل النهار فهي جهة قطبه القريب
من كونه بجوار ما يسمى نقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال الملوين وحصول
الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة وما هي تسمى نقطة الاعتدال
الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر
المعمورة ولا يكون غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن معدل النهار عند
نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتديا من احد التقاطعين الى غاية ما ثم
تتقارب الى التقاطع الاخر ثم تتباعد الى مثل تلك الغاية ثم تتقارب الى
التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي
كما يشهد به الفطرة السليمة احديهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي
لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف عند حصول الشمس اليها في اكثر المعمورة
والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة القطب الاخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب
الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس فيها في
اكثر الاقاليم فتعين بذلك اي بما ذكر من مقاطعة دائرة البروج المعدل عند
نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج
اربع نقط تصير بها ارباعا فحدث من انتصافها بنقطتي التقاطع و
تنتصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومن قطع الشمس كل ربع منها في
فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد
في المقالة الثانية ثم نتوهم على كل ربع مثل صنفين منها على كل واحدة من نقطتين

ستة دوائر عظام مارة بقطبي البروج

نقطتين تبعد كل واحدة منهما عن احد التقاطعين بمثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع
الى ما يليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين نقطتين بحيث ينقسم بهما ثلثة
اقسام متساوية وكذا الحال ثم نتوهم على كل من الربعين الباقيين مثل صنفي نقطتين
بعد احديهما عن احد التقاطعين بمثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليها
لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين
هما قطبا البروج اذ يجب ان يمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دائرة عظيمة
غير متناهية وذلك بان يثبت احديهما ثم يخط العالم فالفرض كاف فيه كما ان اتصحيح
ويلزم منه مرورها بقطبي الاخرى ايضا لكون كل واحدة مارة بهما بالاولى
فلما بين في الثاني عشر من ثانية اكرثاوذوسيوس ان الدائرة العظيمة
التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة
منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل يسمى نظيرتي
الانقلابين وهذه الدائرة تسمى الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة لمرورها
بها وقطباها هما نقطتا على كرة العالم يشاركهما جميع قطعها الخمس
من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لمرور المعدل ودائرة البروج بهما
بقطبيه لمرورها بقطبيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى
مرت الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما في اخر اكرثاوذوسيوس فيكون
قطباها نقطتين مشتركتين بين المعدل ودائرة البروج هما نقطتا
الاعتدالين والاخرى اي الدائرة الخامسة تمر بنقطتي الاعتدالين فقطباها
نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمعدل بالاقطاب
الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الباقي

الموصلين بالنوعين وباربع نقط اخرى مقابلة للموصلة بالكوزين وهي على
الرجلين الباقيين المقابلين للموصلين واقطاب هذه الدوائر هي النقط
المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفصيلها فتبصر في الفكر التام
بانها الدوائر الست اثنى عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين
يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل نصفيهما منها اعني من هذه الدوائر
الست المشار اليها التي تقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة لمن هناك نصفها
من منطقة البروج تسمى ايضا برجا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزاء
وتسمى التوأمين ايضا وثلثة منها صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة
وتسمى العذراء ايضا وهذه البروج الست شمالية وثلثة خريفية وهي
الميزان والعقرب والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي
والدلو وتسمى ساكب الماء والرامي ايضا والحوت وتسمى السمكتين ايضا
وهذه الست جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت
على المنطقة من كواكب ثابتة ينتظم باخطوط موهومة وتعيين النسبة
في تلك الاقسام فللحمل ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين معتقبه الى الخلف
ومتوجه الى المشرق وظهره الى الشمال ورجله الى الجنوب وقد التفت الى
خلف وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور منقطع من سرته يده
منكس راسه مقدمه الى المشرق ومتوجه الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران
وللتوأمين ثمانية عشر على صورة صبيين عريانين متعانقين في جهة السماء
اي وسطها راساهما في الشمال والمشرق وارجلهما الى المغرب والجنوب
وللسرطان تسعة على صورة سرطان مقدمه الى المشرق والشمال ومتوجه الى المغرب

قوله والقوس التي بين كل دائرتين ... من منطقة البروج ... الى الجانب الاقرب ... برجندي

ومتوجه الى المغرب والجنوب وللاسد سبعة وعشرون على صورة اسد ووجهه
الى المغرب وظهره الى الشمال والنير الذي فيما هو قلب الاسد وللسنبلة
وهي كواكب مجتمعة متفرقة من جملتها الضفيرة وللعذراء ستة وعشرون
على صورة جارية ذات جناحين مرسلة ذيلها راسها الى المغرب والشمال
ورجلها الى المشرق والجنوب بيدها اليسرى سنبلة مع جناحها الايمن
وهو تحت ... وقد يختص بها سنبلة والنير الذي على ... البتي
هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان كفتاه الى المغرب
وعموده نحو المشرق وللعقرب احدى وعشرون على صورة عقرب راسها الى
الشمال والمغرب وحمتها نحو الجنوب والمشرق والنير الذي فيه هو
قلب العقرب وللقوس احدى وثلثون على صورة فرس كان له جسد انسان الى العنق
ووجهه الى المشرق ثم يلبس من خرفها العنق نصفه وهو عند ... عمامة
ذات ذوائب وقد وضع السهم في قوس واغرقت في النزع نحو المغرب
ثمانية وعشرون على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين راسه
وبداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والباقي كمؤخر سمكة الى ذنبها
وللساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم راسه في الشمال ورجله
في الجنوب متوجه الى المشرق ماد اليدين باحديهما كوز قد قلبه وانصب الماء
الى مقام رجليه ومجراه تحت ... الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون
على صورة سمكتين قد وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى بخيط على راس
كواكب على تواتر يسمى خيط الكتان احديهما فهي المتقدمة راسها
الى المغرب وذنبها الى المشرق والاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب

قوله وحمتها نحو الجنوب الحمة في الاصل السم وارادها هنا ذنبها لانه محل السم برجندي

صورة فرس من المؤخر الى العنق ومن العنق الى الراس كان انسان ... ووضع السهم في القوس وقد ... للرمي فهو باسم الرامي ايضا

عند قرنى الحمل واما اذا طبقنا الكلام فى بيان هذه الصور اعانة للناظر على معرفتها
فى السماء لم يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج لتحركه بحركة الفلك
الثامن فلو حالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها فى تلك الاقسام واذا انتقلت
فلتسميته ان يسمى كل قسم منها باسم صورة وقعت فى محاذاته وفى زماننا هذا
قد انتقل اوائل كواكب صورة الحمل الى آخر برجه حتى لم يبق من صورته التى هى فى برجها
الا قدر ما يكفى الحمل الا بقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط فى حسابات
المبنية على الارصاد وهكذا في ولم عنار الاقسام بالبروج فى الفلك الثامن
اقول يسمى بفلك البروج باسطحه التى هو تحت هذه الدوائر بقسم الى ذلك
ممثله والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثنى عشر برجا اقسام
الفلك الاعظم هى البروج المعتبرة ولهذا سمى بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج
ومنها اى من العظام دائرة الافق وهى دائرة عظيمة تفصل بين ما
يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه اعلم ان الافق يطلق على ثلث دوائر احدها
دائرة عظيمة ثابتة يقوم الخط الواصل بين سمتى الرأس والقدم عمودا عليها
وتسمى الافق الحقيقى والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق
موازية للافق الحقيقى وتسمى الافق الحسى والثالثة دائرة ثابتة ترسم
محيطها من راس خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا
ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذى فى البصر مماسا للارض وتسمى الافق
الحسى ايضا وهى قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى
وربما تقع تحتها او فوقها والثانية بحسب اختلاف قامة الناظر
وهى الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة واما الاولى فقد تفصل

فصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره
المصنف بصحح تعريفه الا اذا حمل العظيمة على ما هو اعم من التحقيقى و
التقريبى او حمل كلاهما على التقريبى على الاول يكون التعريف للافق الحسى
بالمعنى الثانى وعلى الثانى يكون للافق الحقيقى وعلى الثالث يكون للافق
الحسى بالمعنى الاول لكن الحقيقى اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا ان ما قيل من انه
لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسى بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يوصف
الكواكب بالطلوع والغروب لكن ما يطلع ويغرب اذ طلوعه هو ظهوره فوقها بعد ان
كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتان هما سمتا الراس و
القدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت فيكون
طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركزها الكرة عمود عليها
وينفذ فى الجهتين فهو ينتهى بقطبيها بالكناية عن دلك ان اخذناه سمتى خاصة
وقعا على المعدل كان الافق يسمى بالافق المستقيم لان انطباقا على قطبيه
يسمى بالافق الحادث ولذا لم يكن هذا وان ذلك يسمى بالافق المائل فيتقاطعان
معدل النهار لانه لم يكن مارا بقطبيه يتقاطعان على نقطتى المشرق والمغرب
لكنهما نقطتا مطلع الاعتدالين ومغرب الاعتدالين لان الشمس
اذا طلعت منهما يعتدل الليل والنهار فى جميع الافاق فنقطة المشرق ونقطة المغرب
مغرب الاعتدال بكل ما مر وبها للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق
والمغرب وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها
اى لدائرة الافق يقال لها المقنطرات فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات
الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اى من العظام

دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وسمتي الرأس والقدم

وهي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط

بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه المشرق والمغرب ويحصل صعود وهبوط

بيان اعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين على الدائرة

الافق بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار واجيب

بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة

في الاعتراض اذ تخصيص المعرف بنبغي ان يعم المعرف العام الكلي الا ان يعتبر

هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت

وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا مانعا

لانه لا يصدق في عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه ان اريد

انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها فقد يكون

اذا وصلت اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها ولا يكون منتصف ما

بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم

التعريف على شيء منها سوى كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقي او ما على

الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع كعرض سبعين وغيرها

واما على الثاني فلصدقه على دوائر كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث

فلانه لا يصدق على نصف نهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف

الحقيقي وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف

نهار غير عرض تسعين كما مر ولا بأس به اذ هي في عرض تسعين لا يتعين فلا يترتب

عليها الفوائد المتفرعة على اعتبارها ان يترك على حاله ويكتفى بما ذكر في تلك

التعريف

تلك الدائرة نصف نهار لموضع تسمى به وانما سميت بها لان النهار ينتصف

حينما تصل الشمس اليها فوق الافق لانها منتصف ما يكون

الا حين وصولها اليها لما فوق وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها

بقطبي المعدل والافق وتنصف دائرة الافق بقطبيها بين على احديهما

نقطة الجنوب وهي التي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كذلك في غير

عرض تسعين ويقال للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط

الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يستخرجان في سطوح

الرخامات والرخامة التي تتخذ من رخامة او نحاس او غيرهما لوضع المقياس

مستطيلة ووضع خطوط مخطوطة ما خط الزوال والا عشرة الا يتوصل بها

الى كثير من الاعمال كمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها واما التي

من العظام دائرة الارتفاع سميت بها لان فيها الارتفاع مأخوذة منها كما يجيء

وتسمى ايضا الدائرة السمتية كما يجيء وجه تسميتها بها وهي دائرة عظيمة

تمر بسمتي الرأس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك

الاعلى مارا بمركز الكوكب او الشمس بل بمارة بنقطة مفروضة على الفلك اذ

التخصيص بلا حاجة الى التعريف ولا يذهب عليك انه يرد على هذا التعريف

ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة على سمت الرأس

القدم على دوائر غير متناهية ليست دائرة الارتفاع الا واحدة منها فاقطع

دائرة الافق على زوايا قائمة كما يجيء في السادس عشر من اولى الكرنا ودوسيوس

فانه كل دائرة عظيمة تقطع دائرة لو كانت على كرة وتمر بقطبيها فانها تقطعها

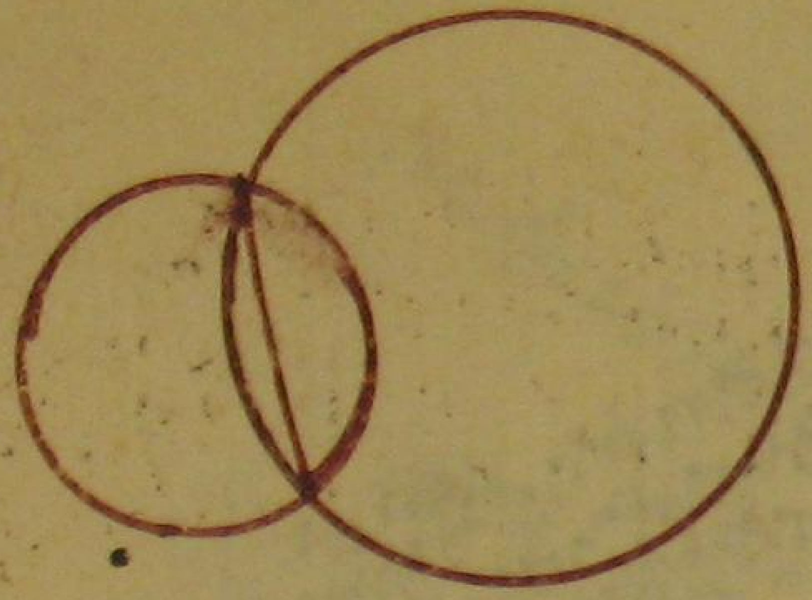
بنصفين وعلى زوايا قائمة بقطبين غير ثابتين بل منتقلين على دائرة

الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة لو كانت منتقلة
الا في خط الاستواء اذ كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا
اذ لم تكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحينئذ كانت متحركة بعرضها ايضا
وكذا قطباها وهما نقطتان على الافق بحيث يصير بعدهما بالنقطتين المذكورتين
ارباعا ينتقلان على حسب انتقالها بين النقطتين فيسمى كل واحدة منهما
نقطة السمت لكونها على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية
والخط الواصل بينهما خط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق فيما بينها
اي بين احديهما وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر
من الربع لا بشرط ان يكون اقل منه اذ قوس السمت قد يكون ربعا تسمى قوس
السمت وما بينهما وبين احدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من
الربع يسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة
اي دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن ثابتة او مارة بسمتي الرأس والقدم
ينطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلته على ما اصطلح عليه الحساب
مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مداريها ودائرة نصف
نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لا ان احديهما عند وصول
الكوكب الى دائرة نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصوله اليها
تحت الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع واما اذا كانت النقطة
ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعها منطبقة على دائرة نصف النهار
دائما واما اذا كانت مارة بسمتي الرأس او القدم في خط الاستواء لا
انطباق اصلا واما في غيره فتنطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين فافهما

دائرة اول السموت

ومنها دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الرأس والقدم و
بنقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى دائرة المشرق والمغرب ايضا وقطباها
نقطتا الشمال والجنوب لمرورها بقطبي الافق وبدائرة نصف النهار وتقاطع
دائرة نصف النهار على سمتي الرأس والقدم لمرورهما بهما وهي الفاصلة بين
النصف الجنوبي والنصف الشمالي وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف
النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق الافق واربعة منها
تحته وانما سميت بذلك اي باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت
عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة
الارتفاع ليس لها قوس سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق
والمغرب فلا يحصل قوس سمت ولا تمامها اذ حينئذ لا سمت ولا تمام ولهذا
سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها اي اذا اخذت في مفارقتها ابتداء
حدوث السموت وتزايدها الى ان تصير ربعا ولا يكون هناك تمام سمت فاذن
هذه الدائرة مبدأ السموت ومارة بابعادها وهي في الافق المستقيم تنطبق
على المعدل وفي الافق الرحوي تقطع مع المدارات الموازية له بنصفين
على زوايا قائمة بالسادسة عشر من اكر ثاوذوسيوس واما في الافق
المائل فتقطع مع بعض المدارات لا على زوايا قائمة لانها لم تمر بقطبيها كما بين في
الرابع عشر من هذه المقالة لان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة
لوجب على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها وتماس صغيرتين متساويتين اذ كل
دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة على دائرة لوجب فهي تماس دائرتين
متساويتين متوازيتين للدائرة التي هي مائلة عليها بالتناظر من ثانية الاكر

والمدار الذي يماسها أي دائرة أول السموت يسمى مدار فلك البلد الرحى
هذا المدار مدار سمتيا لرأس أهله أي مدار تمر به وهنا دائرة الميل وهي
دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار والنظر أن قطبه ويعرف بها بعد
الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار من تتمة التعريف
إذ القوم أخذوا في تعريفها بعد جزء من فلك البروج أو الكوكب فلهذا
سميت بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم أن الميل إذا
أطلق يراد به الميل الأول لكنه كما أنه يطلق على معنى آخر أيضا نبه على ما
عناه وقال أعني الميل الأول وسنوضحه في باب الثاني إن شاء الله تعالى
ولكون هذا الميل الأول سميت بدائرة الميل الأول أيضا واعلم أن هذا
مقام يقتضي بسط الكلام إذ زلت فيه أقدام كثير من العظام فنقول البعد
بين شيئين إنما يطلق على أقصر المسافات بينهما وعلى مسافة لا أقصر منها
لا على أي قدر فقط ألا يرى كأن بعد مركز المحيط هو نصف القطر مع أنه
أقصر الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه أن ما قيل من أن بعد النقطة عن الخط
هو أقصر خط يخرج من تلك النقطة إلى ذلك الخط لا يبعد على إطلاقه وإذا تمهد
هذا فاعلم أنهم لما أرادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج أو بعد كوكب
أعني بعد رأس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب إلى محيط الفلك
الأعظم عن المعدل فرضوا دائرة تمر بقطبي العالم والجزء أو الكوكب وقالوا إن
القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من جانب الأقرب هي بعد الجزء عنه أو
التي الواقعة بينه وبين رأس الخط بشرط أن لا يكون أكثر من ربع هي بعد
الكوكب عنه وأنت خبير بأن هذه القوس في الحقيقة ليست هي البعد حقيقة



حقيقة إذ ليس هي أقصر من الكل بل يمكن أن يكون من ذلك الجزء ومن رأس الخط
وبين المعدل على بسيط الفلك خط أقصر منها كما يدل عليه البعد وذلك لأنه
لو يخط مثلا أنه وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين
المعدل مساوية لقوس البعد بل يكون تماما لها لأنه يكون بعد الأرض إذ لا
يتعين دائرة ميله ولا يأتي به وإن لم يقع عليه كان من القسي الواقعة
بينهما أطول من قوس البعد لأنه لم يكن أقصر من الربع فقط وإن كانت أقصر
منه فلا لأنه يكون في تلك الزاوية عظمى في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد
والقوس المخصوصة من المعدل بين طرفيهما لما ثبت في الخامس والعشرين من
أول أكر ما نالاوذوسيوس من أن كل مثلث إحدى زواياه ليست أصغر من قائمة كان
الضلع الذي يوترها أطول من ربع وكذا كل ضلع لو فرضنا كل واحد من الزاويتين
الباقيتين أصغر من قائمة وفيما بين في السابع منه أن الزاوية العظمى من
المثلث يوترها الضلع الأطول هذا إذا اعتبرت القوس من العظام وإذا اعتبر
من الصغار فلأنه إذا فرضنا دائرة عظيمة بين طرفيها لا يكون القوس الواقعة من
هذه العظيمة بينهما أقصر منها لا تكاد تتيسر وتكون أعظم من الصغيرة لما بين
من الكتاب الأول أيضا وقد عرفت أنه لا قوس من العظام أقصر من البعد فلا قوس من
الصغار أيضا أقصر منه بل أطول منه وأما الخطوط المنحنية الغير الوجدانية
فالفطرة السليمة تشهد بأن كل منها أطول من قوس عظيمة واقعة بين طرفيه
فثبت أنه لا خط على بسيط الفلك بين رأس الخط والمعدل أقصر من قوس البعد
وذلك ما أردناه وأما ما قيل من أنها أقصر القسي التي من العظام فمع ما فيه من
تخصيص يدل على ضيق العطن ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا



دائرة العرض

فقال وأما علم بحقيقة ما ذكرنا دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج

وبمركز الكوكب ... الخارج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب أي سطح الفلك الأعظم

من فلك البروج ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت

بدائرة العرض ولا يخفى أنه لو كان الكوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه

ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني لفلك البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه

أيضا ولهذا تسمى هذه الدائرة ... بدائرة الميل الثاني أيضا وهي أخير

العظام وهي تسع على ما ذكره ... من ... يلاحظ في توهمها أسفلية وذلك بأنه

ثلث منها أشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالأقطاب والباقية

وهما دائرتا الميل والعرض مع الأربع التي يلاحظ في توهمها أسفلية وهي

الأفق ودائرة نصف النهار والارتفاع وأول السموت إنما تعرض لها أشخاص

غير متناهية الأفق لا يتحد في موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار

وأول السموت بخلاف الثلثة الباقية غير أن دائرتي الميل والعرض تتعينان

بحسب نقطتي ... خطاب دون دائرة الارتفاع ... غير ذلك

في بيان الدوائر الصغار

الدوائر العظام ... شرع في ذكر الصغار ... فقال ومن الدوائر

المشهورة الدوائر الصغار التي ... ترسم بدوران النقطة الكائنة في ثخانة

الأفلاك السيارة أوجي فيها ... بعض النسخ بحركة مركز الكوكب إذا الفلك ... لكن

واحد وهي أما مرتسمة على البسائط ... أي سطوحها أو ما مرتسمة على

فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط الفلك الخارج

... المرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات الأفلاك الحاملة ...

وحركات مراكز الكواكب على محيطات التداوير ... تصير بأن هذه الدوائر

لا ترسم على سطوح الأفلاك بل في أثخانها ... كونها في حكم ما على المحيط

لكن لما ... سطوح الأفلاك ... سببا لتخصيص ... بأنها

مرتسمة على البسائط دون الأحجام ... إنما أيضا في ذلك الحكم بالوجه

الكلي إلا أن يكون ذلك ... على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل

دائرة منها أي ... مرتسمة على البسائط يسمى باسم الفلك الذي ترسم

على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك

الخارج المركز والمرتسمة من حركة مراكز التداوير على الحوامل تسمى بالأفلاك

الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بأفلاك التداوير

تسمية للحال باسم المحل وهذه الأفلاك الحاملة ومنطقة الفلك الحامل

الذي سبق ذكرها ... منطقة الممثل ... إذا فرضت قاطعة للعالم ...

في سطوح الأفلاك الممثلة وفلك البروج والفلك الأعظم دوائر بعضها

عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الأعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى

بالأفلاك المائلة ... فلك البروج ولكون حركات الأفلاك التي

ارتسمت هذه الدوائر بها أعلى ... عن قطبي البروج وقطبي العالم

فيكون أقطابها مائلة عن أقطابها وحركاتها مائلة عن فلك البروج أي الفلك

الأعظم أو عنها جميعا بل يكون تلك الأفلاك مائلة في حركة فتسمى هذه

الدوائر بأحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الأفلاك المائلة الحادثة

في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر المسماة بالأفلاك الممثلة على التقاطع

متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة إلى كراتها فيكون نصفها

شماليا منها عن منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا

قوله وعند المحققين اربعة وعشرون قلت فيه بحث وهو ان عدد الافلاك يرتقي الى خمسة وعشرين لان لكل من السيارات سوى الشمس تدويرا والتدوير ستة
ولكل منها خارج المركز سوى عطارد فان له خارجين فخوارج المراكز ثمانية وللقمر جوزهر وما فيرتقي عدد الجزئيات الى ستة عشر وبها مع الافلاك الكلية
التسع خمسة وعشرون نعم لو لم يجعل جوزهر القمر فلكا برأسه بل جعل مع مائله فلكا واحدا كان عدد ما على ما ذكره اربعة وعشرين الا ان ما قد سبق صريح
في انه فلك على حدة وعليه اصحاب هذا الفن قاطبة وليس ايضا فلكا كليا والا لكان المائل ايضا كذلك لان الفلك الكلي على ما فسره القوم ما لا يكون جزء الفلك
الآخر فيرتقي عدد الافلاك الكلية الى عشرة وهو خلاف ما عليه الكل وهو ايضا من الافلاك الجزئية كالمائل ويلزم ما ذكرنا فافهم صح

٣٧

وتسعة بجهة وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل متقاطعين والحامل مماسا
للمائل على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل وله يوجد في الحامل المركز
الحامل لكونه في حكم المائل وبعضهم يوجد دونه ايضا وللكواكب العلوية والزهرة خمس
دوائر الممثل والمائل والحامل ومعدل المسير قاطعا للحامل والتدوير على
الحامل ولعطارد ست دوائر الممثل والمائل والحامل ومعدل المسير والتدوير
والحامل لمركز الحامل وله يوجد في المدير لعظم حامل مركز الحامل متقاطعين وبعضهم
يوجد دونه ايضا مماسا للفلك المائل على وجه فالكل عند الجمهور اثنان وثلاثون
مقتصرين على الدوائر اربعة وثلاثون على اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلاثون
على اصل التدوير فيها وعند المحققين اربعة وعشرون على الاول الا ان في اصطلاح
اصحاب التنجيم في ضبط الحركات الى فلك كان تعبيرهم بتعويضها ما قلنا على حمله الصور الفلكية








احدها الماء في مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى
بالرأس والاخرى بالذنب لانهم شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المائل
والممثل من الجانب الاقرب بالتنين فيكون احدى العقدتين رأسا والاخرى
ذنبا والحاصرات الاوجي انما كونهما اشرف اذ الرأس سعد والذنب
نحس واعلم ان هذا التوصيف للرأس منقوض بالذنب في الزهرة اذ هي فيه
مجازها الى الشمال وبالرأس في عطارد لانه ليس مجازه الى الشمال كذلك
فلو تميز الرأس عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الرأس في الزهرة مجازها
الى الاوج وفي عطارد مجازه الى الحضيض والذنب على خلاف ذلك وسيتضح لك
هذا ان شاء الله تعالى والدوائر المرتسمة على البسائط هي المرتسمة من
مركز حامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد بل كذلك
مركز التدوير بتحريك الحامل حامل القمر بل مركزه حوله كذلك وتسمى هذه المرتسمة
في كل عطارد والقمر بالفلك الحامل لان مركز الحامل يرسمها على محيطها
واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر في البراهين كما اقتصر عليها
صاحب المجسطي وسمي هذا العلم هيئة غير مجسمة واما المتأخرون
فحيث حاولوا ان يجيبوا مسائل عن الدلائل حسبوا الارادة الافلاك مجسمة
فالمقتصر عليها يقتصر من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين
هما منطقتاهما ويوجد للشمس دائرتين الممثل والخارج مماسا للممثل
في الاوج على اصل الخارج واما على اصل التدوير فيوجد ثلث دوائر
الحامل المسمى مركز وحامل متقاطعين والتدوير على ان مركزه على محيط
الحامل ولكون الحامل على اصل الخارج ابسط مال اليه بطليموس وتبعه

الباب الرابع في ... المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس
قطعة من محيط الدائرة سواء كانت ستين جزءا او اقل او اكثر فان نقصت تلك
القطعة عن ستين جزءا سمي ما يكمل بها المحيط ستين اي ثلثمائة وستين
جزءا فضل الستين عليها يسمى تمام تلك القوس مثاله ما سلف من قوس السمت و
تمامها فانه القوس الواقعة من الافق بين نقطتين متجاورتين من النقط الاربع
التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا ...
اربعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا ... جزءا يكون تمامها
الى ... نقطتي السمت والجنوب ... جزءا وهو فضل تسعين على قوس السمت
اعني خمسين واعلم ان ... ان ابتداء طول ما بين المشرق والمغرب
وهي طول امتداده ... عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب
ويعين البلد عن ذلك المبدأ اعني بعد نقطة تقاطع دائرة نصف نهاره مع
معدل النهار عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدأ معه ايضا من جهة
افقه على التوالي يسمى طول البلد فيما بينهم ... في ذلك قوس طول
البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار بأول العمارة وما
كان من العمارة صادقا على منتهى الغرب والشرق ... مراده بقوله اعني
بين طول العمارة من الغرب ... في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي
عند البعض وجزائر ... عند آخر ... وبين دائرة نصف النهار
ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف ... قوس
من معدل النهار ... تقاطعه الافق ... مع دائرة نصف نهار ... في
العمارة من جهة المغرب ... الى تقاطعه الافق ... مع دائرة نصف نهار

نهار البلد على التوالي واما علماء الهند فالمبدأ عندهم منتهى العمارة في جانب المشرق
والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة الى ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج
هي ما يطلع معها من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج تسمى طالعا
وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج هي ما يغرب معها من المعدل وهي على ضربين
ويكون مطالع في خط الاستواء لمحاذاة فيما المحصورة بين دائرتي ميل
الميل ما ينتهي بطرفي الطالع ... بقطبي العالم اذ المعدل يمر
بقطبيه فهي ايضا دائرة مرور ... الميل اذا اعتبر ... يكون احدهما من فلك
البروج والاخرى ... بيانه وتوضيحه انه يوضع ... احدهما
من فلك البروج والآخر المعدل على الافق الشرقي ويوضع دائرة ميل منطبق
على الافق فاذا ارتفع ... بحركة الكل ارتفعت دائرة الميل المفروضة وهي
الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينها وبين الافق الشرقي جانبان
احدهما من فلك البروج والآخر من المعدل ولا شك ان الثانية مطالع
الاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احدهما تلك
المفروضة والاخرى الافق فيكون مطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي
مرور الميل اعني بين دائرتي ميل بل بين نصفيهما المتحدين بقطبي
العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما اي بين ذينك النصفين بعينهما من
فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان مطالع المحصورة بين
دائرتي الميل ليس مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن ايضا ان يكون فيها
اشارة الى ان ما هو مركب مطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي
الميل من معدل ان كل ما بين دائرتي من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك



كما فهم من عبارة المحشي حيث ذكر عبارة الاصل للنص ولم يذكر الغاية قال والمطالع في خط الاستواء يكون لا محالة محصورة بين دائرتين من دوائر الميل وذلك لان مطالع نصف فلك البروج ليست كذلك لانها محصورة بين نصفي دائرة واحدة منطبقة على الافق ويمكن ان يقال ان هذين النصفين ايضا لدائرتين من دوائر الميل بالاعتبار ويؤيده ما ذكره المحشي في الكشاف والا فالحكم مختص بما سوى مطالع نصف فلك البروج وبقي حكمه مجهولا وهو يدل على ضيق العطن تأمل تدبر

فصحح الله

البروج في خط الاستواء لان كل مطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي

ميل فان مطالع النصف ليست كذلك هذا في خط الاستواء واما في غير مستوي

عرض تساوي فيكون مطالع كل قوس محصورة بين الافق الشرقي وبين دائرة

لوري عظيمة تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف تلك القوس و

بين النصف الشرقي من الافق الحادث باحد طرفي القوس وبين دائرة تمر بنقطتي

الجنوب والشمال وبطرفها الاخر الى غير ذلك فانه اذا فرضنا سرطانا مثلا في بلدة اعاصفا

هذه سمرقند صنف في حصص والمرئي اذا وصل الى دائرة نصف النهار

كان الجزء الذي طلع معه من معدل متجاوزا عنها الى جهة الغرب فلم يكن مطالع

القوس محصورة بين الافق الشرقي ودائرة نصف النهار المحصورة

بينهما لانها دائرة نصف النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال وبطرف

القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج

من سائر معدل بل قد يطلع مع قوس من فلك البروج سوى كانت نصفا او

اقل او اكثر بحسب الوضع تمام معدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعض

كما سيظهر لك ان شاء الله تعالى فالحاصل ان مطالع كل قوس من فلك البروج

ما يطلع معها من معدل وان لم يكن قوسا يطلع معها هذا المعنى وقس عليه

على مطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من معدل النهار

بين رأس الحمل والجزء الذي يطلع منه اي من معدل مع ذلك الجزء الذي هو من

فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع رأس الجدي مثلا في اكثر المواضع

قوس من معدل بين رأس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع رأس الجدي على التوالي

وذلك عند جمهور ما بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء هي قوس من معدل



على نقطة حتى انها عند انطباقها على الافق يماس اعظم الابدية الخفاء على نقطة الجنوب واعظم المدارات الابدية الظهور في الآفاق الشمالية على نقطة الشمال وبعد ذلك يتبدل نقطة التماس وبهذا الشكل يسهل عليك تصويره فصحح

قوله مع ذلك الجزء الذي من فلك البروج على التوالي في الاكثر ... والله اعلم

وبهذا القيد احترز عن اول الحمل فانه ليس له مطالع واستثنى رأس الميزان ايضا لانه وان كان له مطالع الا انه لا يخالف مطالعه في خط الاستواء مطالعه في غيره بل مطالعه في جميع الآفاق نصف الدور لانه يطلع من مطلع الاعتدال الذي هي نقطة مشتركة بين جميع الآفاق مائلة كانت او مستقيمة لكن هذا على مذهب الجمهور ولو بني هذا الحكم على مذهب البعض فيقال كل جزء سوى رأس الحمل والميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره وذلك لان لكل مطالع على هذا المذهب لكن لا يخالف مطالعهما في خط الاستواء مطالعهما في غيره لطلوعهما من مطلع الاعتدال

معدل النهار بين نقطة الانقلاب الشتوي وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك

الجزء فانه يعتبر في المطالع قوس من معدل النهار بالجزء الذي يطلع معه واعلم انه كل جزء سوى

رأس الحمل والميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره من الآفاق

بين مطالعهما يسمى تعديل النهار لذلك الجزء واشار اليه بقوله تعديل النهار

لذلك البرج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد الموضوع

ولما كانت في تخيل بعض صعوبة ووضعه تمثيل لذلك مثلا اذا كان

رأس الجدي مثلا على المشرق في افق غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم

معمورة وفرضنا دائرة من دوائر الميل تمر بقطبي رأس الجدي فانها تقاطع معدل

النهار تحت الافق حدث بعضه فوق الافق وبعضه تحته لانها تقطعه قبل

رأس الجدي وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين رأس الجدي وبين معدل

جانب الافق بسبب الميل في هذا الباب ان شاء الله تعالى وقد اشرنا

اليه في باب الدائرة والصلاح ان الحادثة في سلة بين دائرة الميل وبين نقطة

الاعتدال اعني احد لها من ذلك البرج واسم لها الاستواء ايضا انما هو خط

متساوية وتنسب اليها مطالعها المختلفة فانه قوس من معدل النهار وهي مطالع

قوس البروج التي بين الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع رأس الجدي باعتبار

خط الاستواء لان دائرة الميل المذكورة افق خط الاستواء وافق البلد

الذي فرضنا رأس الجدي عليه تقسيم هذا المثلث الى مثلثين احدهما فوق الافق

ويحيط به سقف مشرق اي سقف مشرق رأس الجدي في ذلك الافق وسقوفها

اي سقف مشرق في هذا الباب وهي هنا القوس الواقعة من الافق بين رأس

الجدي ومطلع الاعتدال من جانب الافق وهو قوس البروج المذكورة التي كانت احد

وهو نقطة تقاطع المعدل والافق

اضلاع المثلث الاعظم وهي قوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين

الافق وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجدي بافق البلد وهي تمام قوس المعدل

بعض ضلعي المثلث الاعظم الذي هو مطالعه بافق الاستواء وللمثلث الاصغر

الذي يحيط به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجدي المذكورة وقوس من معدل

النهار ما بين الافق وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار

وهي فضل ضلع المثلث الاعظم الذي هو مطالع راس الجدي بخط الاستواء على ضلع المثلث

الكائن فوق الارض الذي هو مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من معدل

النهار اي الفضل المذكور تعديل نهار راس الجدي في ذلك البلد كما عرفت من

ان هذا هو الفضل بين مطالع راس الجدي بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد فمقدار

هذا الفضل يتقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجدي على طلوعها في

خط الاستواء اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيهما يطلع

في آن واحد ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجدي في البلد حتى تطلع

الشمس فيه وهكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه في خط الاستواء حتى تطلع فيه

ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء يتقدم طلوعها فيه على

طلوعها في خط الاستواء بمقدار فضل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس

الجدي ما يلي المشرق على افق البلد يكون اول الحمل تحته ويحصل مثلث تحت الارض احد

اضلاعه سعة مشرق راس الجدي والآخر قوس ما بين الافق واول الحمل احد ضلعي

فلك البروج المشابه به الثاني قوس من معدل وهي مغارب راس الجدي

في البلد فاذا فرضنا دائرة ميل تمر به تقطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق

وراس الحمل فالقوس الواقعة منه بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس

اي على خط الاستواء يكون طوله مثل طول البلد وفيه تعريض للسيد السند
حيث قال بمقدار الفضل يتقدم طلوع الشمس في البلد على طلوعها
في ذلك الاستواء ولفظ ذلك في هذه العبارة اشارة الى ما ذكره
من قبل من افق الاستواء الذي مع البلد المفروض تحت نصف نهار
واحد وكلامه هذا يصدق على افق استواء يكون طوله مثل طول البلد
وعلى افق استواء يكون طوله ازيد من طول البلد بقدر نصف الدور
اعني افق الاستواء الذي هو مقاطع لافق الاستواء المط فانه
مع البلد مشترك في نقطة واحدة وتحت نصف نهار واحد
وهذا خارج عن الحكم المقصود
قصيحي

راس الجدي في خط الاستواء والواقعة بين الافق وبين الافق هي فضل مغاربه بالبلد

على مغاربه بخط الاستواء فيحتاج الغروب في البلد عن الغروب في خط

الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضلي مغاربه ومطالع

من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجدي في الحقيقة

هو مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل

يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين ولما كانت الآفاق المائلة تختلف

نظرا الى ان هذا المثلث الحادث في الوضع المذكور باختلاف عروض البلد

فان البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل

بين مطالعه بخط الاستواء اعظم يجب ان يكون مطالع في كل آفاق

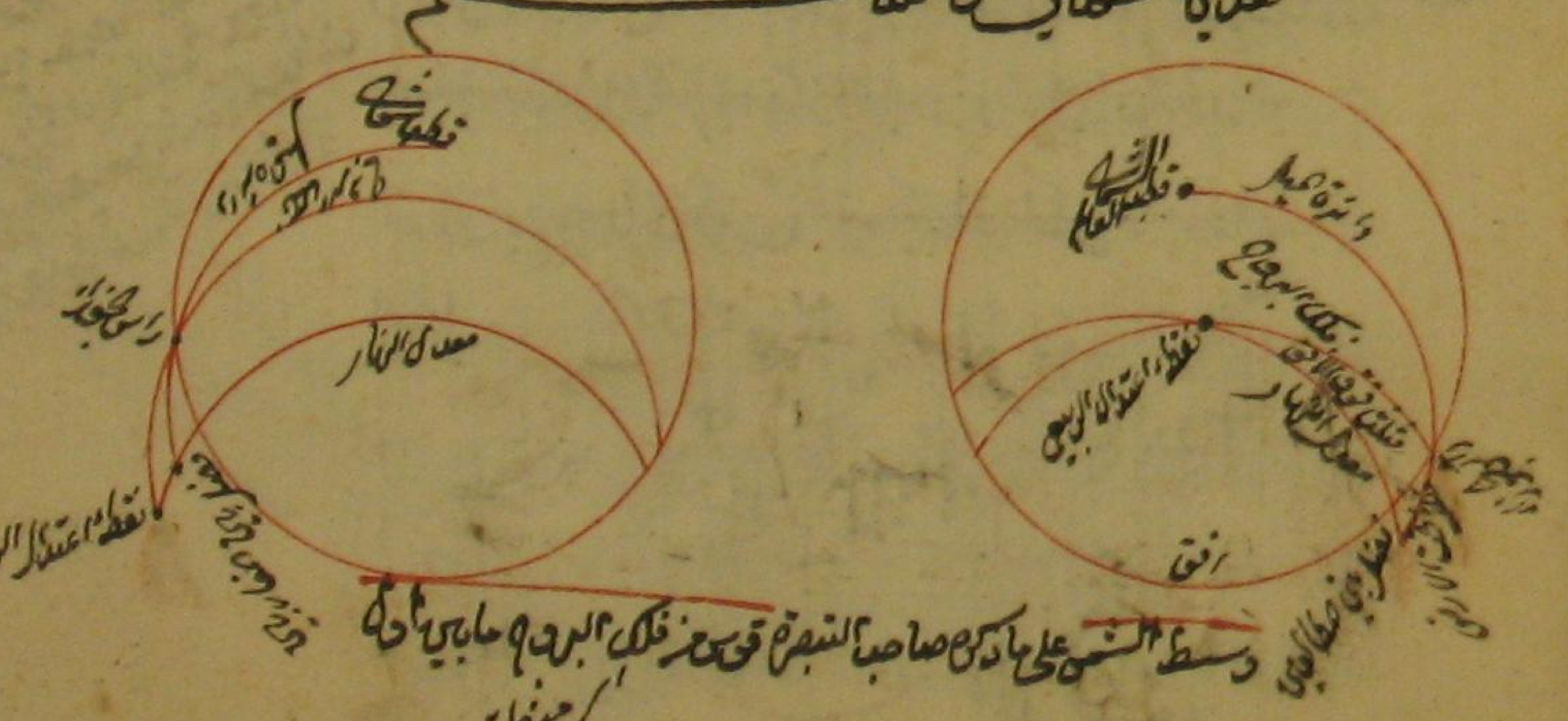
يختلف فيما بينها باختلاف العروض ولهذا اختلف النهار فيها واعلم ان

الكلام في هذا المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما

في غيره فامر المطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك وقد نبه عليه

نصير في ما ذكر في بيان الفضل بين المطالع والمغارب فليرجع الى

هذين الشكلين والله اعلم

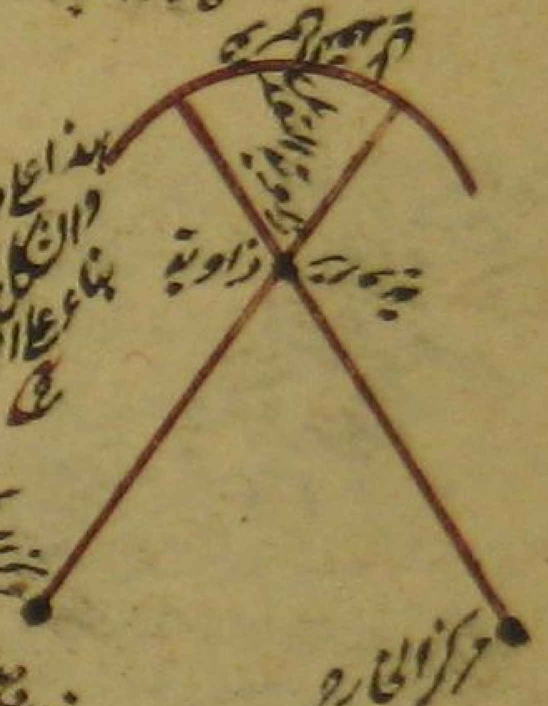


وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل

اما انه مختلف في نفسه فلان حركة الشمس... جانمات شابه حول مركز الخارج بالقياس الى مرجها فيقطع منه في ازمنة متساوية قسيا متساوية
لا بالقياس الى فلك البروج فلا يكون ... المستعمل... منضبوطا فلا يمكن وضع الجداول عليه في معرفة التقويم منه واما انه مخالف لما ذكر
في الحركات فلان الوسط على هذا التعريف يكون مجموع حركتي الخارج والمثل وما ذكره في الحركات كما يفهم من ظاهر كلامه انه حركة الخارج
وحدها على ما حققه السيد السند عبارته في بحث الحركات

فصح

محمول وبين رأس خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس الى
الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس
يلزم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف
لما ذكره في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل
وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز
الخارج الى مركز الشمس ومنطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط الخارج من مركز
الشمس منتهيا الى دائرة البروج خارجا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه
المنتهي الى البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم
الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج
والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هي
قوس تعديلها والزاوية الحادثة عند مركز الشمس اذا تقاطعا
عند مركز الشمس على الزاوية التي يوترها قوس التعديل لانها من
الزوايا الثلث الحادثة عند تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل
والتحقيق ان قوس التعديل هي القوس الواقعة بين طرفي خطي التقويم و
بين طرف خط الموازي للخارج من مركز الخارج وزاويته هي الزاوية التي تحدث
عند مركز العالم بين ذينك الخطين وان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في هذا
الشكل







وسط الكوكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين طرف الخط
الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير المنتهي الى فلك البروج على التوالي وكذلك
يكون الخط ... مركز التدوير ... ... فاذا ...
حصل البعد ... موضع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب يتوهم
دائرة مارة على موضعه وعلى قطبي البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك
البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج
يعني اقرب التقاطعين الى موضع ذلك الخط هي وسط الكوكب وفيه ما في وسط الشمس من المخالفة
والاختلاف ولعلها قبل ان ما ذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره بالحركة المتشابهة
حول مركز العالم فوسطه ما اخذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاحتياج الى التعديل انما
هو النقاط بين موضعي القمر منطبق المثل كما ان العقدة ... بخلاف ما يشهد
خلاف ما قيل من ان الاختلاف مما لا يعتد به ... ان وسط القمر ... على
التوالي بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه وبين اول
الحمل منه وهو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضه ثم بين الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه
وفي المجرة قوس من معدل المسير بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار
بمركز التدوير على التوالي وسنوضح المعدل ... ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شيء
من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فانه فيه
كثير ما لا يليق بان يهمل ... الحقيقة الآخذ من الى ... فلك البروج فقد تعاكس
انه قوس من فلك البروج على التوالي بين اول الحمل وبين ... دائرة ... طرف خط
يخرج من مركز العالم ما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير وبين مركز التدوير
او موازيا له ... ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه غير معتد به كما في المشهد ولذلك



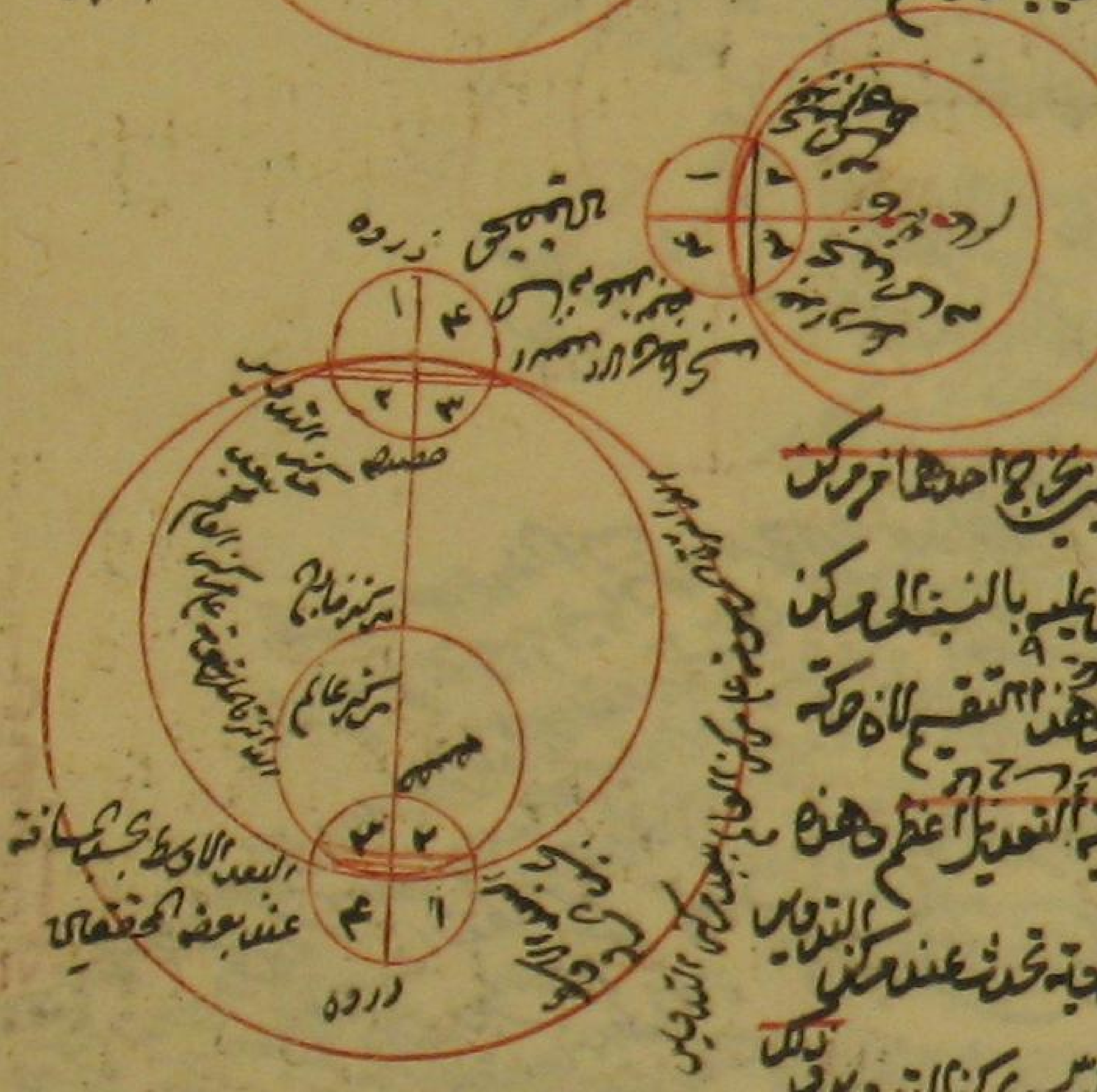
التعديل لم يحتج الى تعديل النقل وما لم يكن تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حول
نقطة ان الوسط الحاصل على هذا الوجه مختلف كما ظهر تامل فانه دقيق لا ينكشف الا بتدقيق
لحال فيه وفيما هو في التحرير الا بعد التعديل النقل على ما هو عليه فعليك بحفظ الحيثية
فيما هو مذكور فيه فان الفصل الخط الخارج من مركز العالم المنتهى الى فلك البروج ما بين مكان
الكوكب والقوس التي بين احد طرفيها على التوالي مع عدم الوضع للكوكب وبين
محل ذلك نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة المارة بقطبي البروج وبالكوكب
نقطة التقاطع القريبة من طرفيه على التوالي عند وجود الوضع هي تقويم الكوكب وما بين
الوسط والتقويم اى التفاضل بينهما من فلك البروج هو التعديل الاول وسيجي ذكره
فاعلم ان ما بينهما انما يسمى تعديلا عند كون مركز التدوير في البعد الابعد التحريري وعند
كونه في البعد الاقرب الكوكب في التجرة وكما في غير هذه المواضع فلكه يكون مركز التعديل
الكلي الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا وتعديلا مركبا من تعديلين
وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اى لكون التعديل في الشمس وغيرها عبارة
عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او في الحضيض حيث
ينطبق الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز الخارج بمركزها او كانت
الكواكب الباقية في احد البعدين من التدوير وهما ذروته وحضيضه فانها
مرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم واحدهما من مركز التدوير والثاني من مركز
الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك على ما ذهب اليه بعض من هذه الدائرة مع ما مر
تصويره في الشمس بتصوير ما ذكره في الفصل المتقدم عند اهل الصناعة النظر فانه يحتاج اليه
بتمثيل التعديل انتقال وقد يسمى الافلاك الخارجة المراكز الحاملة للتداوير المحيطة بمركز
الشمس والتدوير وقد عرفت ما وراء ذلك فلا نشتغل بكل واحد منها



اي ربعه ارباع مختلفة اثناه من ما تشعليها متساويا وثناه من ما علوياه متساوية
مختلفة للسفليين وبهذا الاعتبار كان الاقسام مختلفة كما ظهر الطاق الثاني مختلفة والرابع
هذه الاقسام باعتبار اختلافها في بعضها وهو بعد النطاق الثاني والرابع فهم من اعتبر
الابعاد اي ابعاد الكوكب عن مركز الارض في جميع اجزاء نطاقه فالبعد الابعد والاقرب
المتوسط نظرا الى انه خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد وفيه اختلاف بين ما عليه
نقطة الخارج المركز في جميع احدهما من مركز العالم في جهة الاوج والحضيض في البعد
الابعد الاقرب الاخرى بالتعديل الاوسطين بحسب المسافة وهما نقطتان متقابلتان
وفيه تسامح اذ باعتبار رأي القوم من التقابل في عرفهم هو النقاط وهما اليسا متقابلتين
على المحيط الفلك الخارج المركز حيث يلتقي الخطان الخارج احدهما من مركز العالم
من مركز الخارج المنتهيان الى اينهما كانتا وانما سميت كل منهما بالبعد الاوسط
البعد بين كل منهما وبين مركز العالم نصف مجموع البعد الابعد والاقرب بينهما
قيل هاهنا من الوسطى العددية التي هي نصف مجموع حاشيتي المتقابلتين الاخر الاوسط
في النسبة وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الاخر الا كان مجموع
البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعف ما بينهما في اخر هذه الاصل من انه اذا كان اربعة
مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخر فمجموعهما اعظم من الباقيين هنا
انما وجب ان يوجد هنالك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد من مركز العالم الى الاوج
اعظم من نصف قطر الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من جهتيه نقطة
يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج وهذه الخطان بالبعدين الاوسطين عنه
ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا مارا بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج
والحضيض وينتهي في جهتيه الى المحيط الخارج وصلنا بين طرفيه وبين مركز العالم



الاوج فيتعسر ضبط المقادير على كل التقدير فلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب المحقق
ايضا لتبدل البعد الحقيقي في كل آن بل لا يمكن تساوي العلويين وكذا الحكم في تساوي
السفليين ولذا تعرضت (؟) لما ذكرناه فارجع الى هذا المحل



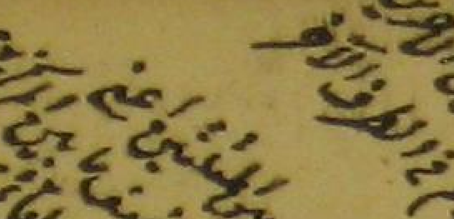
ومنهم من اعتبر في تقسيم الخارج والتداوير اختلاف المسير السرعة
والبطء نظرا الى انه اثبات الخارج والتداوير مبني على اختلاف
المسير ولانه الغرض من اثباتها ضبط ذلك فقسم الخارج الى قسمين بخط يخرج احدهما من مركز
العالم الى الاوج والحضيض وهما موضعا غاية بطء حركة الكوكب على النسبة الى مركز
العالم وغاية سرعتها واعلم انه بذلك لا يتم في التوزيع الا اذا قلنا ان هذا التقسيم لان حركة
خارجه لا تختلف بالنسبة الى مركز العالم والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه
الزاوية في الشمس هي ما يحيط به زاوية تعديلها وفي المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير
بين الخطين الخارجين من مركز العالم والآخر من مركز معدل المسير المارين بمركز التدوير في ذلك
موضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج على احد نصفي الخارج من ذلك البروج
لا الخارج يمكن ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج لكانت القوس الواقعة منه بين
موضع الاوج ومن ذلك الخط نصف جزء والبرهان عليه مذكور في المجسطي والغاية من ذلك (؟)
بذلك الموضع لانه لما كانت السرعة والبطء امرين اضافيين فلا بد من اضافتها الى جهة ما هو
حركة الخارج وكانت حركة مركز التدوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم مثل حركته في الخارج
بالنسبة الى النقطة التي يتحرك حولها لا بالنسبة الى ما ذكرنا فانه لا يستقيم في غير الشمس
كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطء فلا جرم سميت بذلك (؟)
لذلك سمي كل واحد منهما بالبعد الاوسط بحسب … بين غاية الاعظم
والابطأ كالبعد بين الحقيقة ولنا على ذلك برهان … ما ذكره مخافة الاطناب هنا



الخارج بخطين يخرجان هناك مثلثان يساوي ضلعان وزاوية بينهما من احدهما ضلعين
وزاوية بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان ايضا متساويين بالبرهان والى الاول
الخارج في الطرف الآخر فيكون طرفا ذلك الخط مارا بالمنتصف بحيث يستوي الخطان
الخارجان من مركزيه الى طرفيه وذلك ما اردناه وان اشتبه عليك شيء فارجع الى
هذا المحل وقسم ذلك بعضهم بالابعاد التدويرية بخطين يخرج احدهما
من مركز العالم مارا بالحضيض التدويري اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز العالم
منتهيا الى ذروته اي بعده الابعد بالنسبة اليه فهي مخالفة للتقويم
لانه يخرج هذا الخط من مركز العالم كما هو مناسب لاعتبار الاوج



وكذا في تسميتها بالذروة والحضيض كما تستغني عليه وكانه تابع صاحب التسهيل (؟)
فيه فان جميع ما ذكر من النطاقات والآخر بتقاطع التقاطع بين التدوير والحامل على
عند المحققين بعده الاوسط بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فغير ممكن
نصف طول الحامل الاوسط بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان متوسطة
بينهما في الخارج لا عند المحققين لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبر قياسا
الى مركز العالم فتأمل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى
على من يطلع على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاصطلاح ولهذا فرض بعض المحققين
هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد
مركز التدوير عنه حيث يكون فكأنه بعده الاوسط عن مركز العالم متوسطة بين
البعد الابعد والاقرب عنه في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع
بحسب تغير بعد مركز التدوير عن مركز العالم وكانه جعله ما لم يعتبره كذلك
لكن فانه قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف … النطاقات بحسب الاوقات



صورة النطاقات في الخارج عند عدم تمييز فصح التدوير بخطين يخرجان من مركز العالم
بالذروة والحضيض من التدوير يدفعه ايضا ما فيه من المخالفة للقوم ولكم
اذ هذا صحيح في تدوير القمر لان حركته في ذروته يكون في غاية الابطاء
وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فلانه كانت موضع غاية السرعة
لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما ظن بل غايته عند تماس الخطين منه
لكن شارحا مسامحة في جعل الذروة والحضيض موضعي الغايتين



فهذا طلاق القول وكانهم انما اعتبروا الحضيض في التقسيم منزلة كونه في مقابلة الذروة التي
يجب ان يعتبر فيه والا فالقوم يعلمون ان نقطة على ذلك في وسط ما بين طرفيه الى نقطتي التماس
بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان من مركز العالم كما ذهب اليه في مخالف الجمهور
ثم انه باعتبار السرعة في نقطتي التماس بسبب البعد عن القرب وليس على ما ينبغي لانها البطء
حركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم اذ هي عند نقطتي التماس بينه وبين خطين يخرجان من
مركز العالم برهن عليه المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور عند انتهاء طرفي هذا الخط الى هاتين النقطتين
اذ الاهم في هذا التقسيم رعاية حال الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما ان الاهم في الاول رعاية
حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما اتوهموا السرعة هنا وذلك لان ذلك يعرف هذا
فالمنع من اهمال كثير من بيان سببي ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق لا يتحقق الا بتدقيق
في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو ايضا برهن عليه الاداة بزاد البراهين الهندسية
الطويلة الذيل لا يليق بيان الكلام في هذا المختصر وهناك انه غاية التعديل الحاصل
التدوير يعقد بقوة وفيه ان غاية هذا التعديل انما يكون عند كل من نقطتي التماس على المحيط
التدوير وبين خطين يخرجان من مركز العالم الى مركز كلها وفي هذا الشكل يتصعد
نطاقات التدوير يخصر في النطاق الاول ما يصعد اليه الكوكب بعد محاذاته الاوج



في الخارج اذ الذروة التدوير في الثاني والثالث والرابع على توالي حركته في التدوير
او الخارج جزء كونه مستقيما ولم يعتبر مركز التدوير بمكان الكوكب في الخارج لمكان ما ظهر
دام الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل اي كان في النطاق الاول والثاني في الخارج من كل و
التدوير فهو هابط وما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج يعني من الاسفل الى العلو اي كان
في النطاقين الاخيرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد ما دام في الاول والرابع من
النطاقات المعينة ويسمى متعليا وهابط ما دام في الاخيرين ويسمى منخفضا واعلم ان لكل
من الارض استداد عرضي بين الجنوب والشمال وهي التي تسمى امتداده وتعتبر العرض الى
خط الاستواء كانه يعني بها الموضع الذي وقع عليه يقال الا عرض لها التي وقع شمالية عنه
او جنوبية فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد ان يبين البعد عرض البلد بين
دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار ودائرة الافق طالما يقع بينهما قطب المعدل
في جهة ما بينه الافق والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار كان البعد
بين قطعة عظيمة يحيط بها كما البعد بين قطريها ويحيط الاخرى كما لا يخفى وذلك كان
بين الافق والقطب ارتفاع القطب في قطب العالم الذي لذلك البلد كان دائرة نصف
النهار دائرة ارتفاعه وهو تعديل الخط فقطب الافق ايضا يميل فوق من دائرة الميل
معدل النهار ودائرة البروج يقطعه يميل جزء من فلك البروج فوق دائرة ميل
وبين معدل النهار من جانب الاقرب وهو الميل الاول ويسمى به لانه ميل في منطقة الحركة الاولى
ويقال انه الثاني ويسمى به الميل الاول وبين الثاني لان فلك البروج في جانب بينهما اي بين معدل
النهار ودائرة البروج من دائرة الوضع في جانب الاقرب والخامس بيانه بان الميل الكلي
فان في الحقيقة ميل معدل من منطقة الحركة الثانية وبعد عنها من هذه الدائرة قطبيها
الا ان المستقل المنسوبة اليه كان كالاصل بعد الدوائر المنسوبة الى الفلك البروج
بمعنى عدم الميل

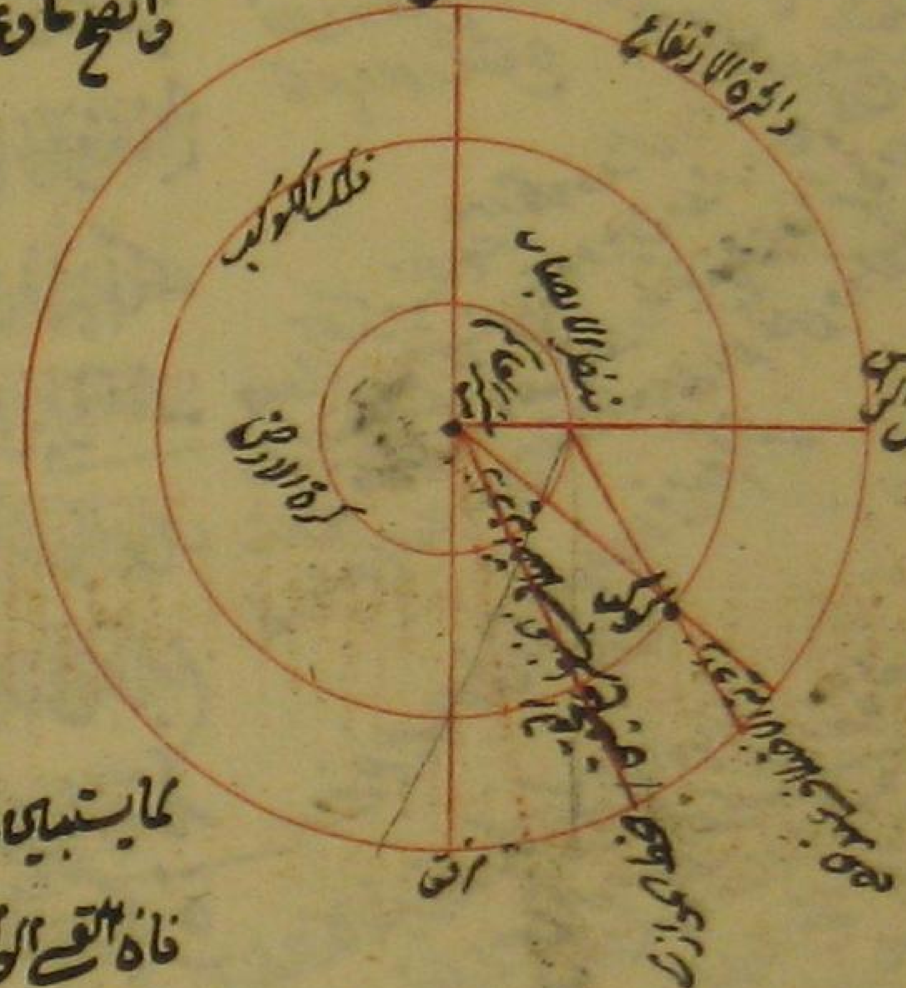
عرض البلد

الميل

الى الميل وقيد بالثاني ليتميز عن الاول فانه ميل يتحرك من الاعتدال وينتهي الى غاية
سبيل التناقص الى الانقلاب ويبلغ الغاية عنده فاشار اليه بقوله وغاية الميل الكلي
لان مقدار كل من جميع البواقي من المقادير الميل الاعظم لكونه اعظم من غيرها وهو ما بين
اي بين معدل ودائرة البروج من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة فانها هي المارة بالانقلاب
وانما قلنا لذلك لان على سبيل التناقص ما بين في جانبي ذلك الانقلابين من اعظم
اذ فصل من عظيمة مارة على عظيمة اخرى كدائرة البروج المائلة على المعدل او بالعكس
هذه متساوية متقابلة متعددة من تقاطعهما الا عند الانقلابين الى غاية البعد بينهما
كالانقلابات ونظيره ومحتمد دائرة الافق الحقيقية العظيمة الاخرى مارة بالنقطة كادئة يجاه امتداد
البعيد او الوضعية فانه يكون الدائرة تفصل من الدائرة المارة باقطاب العظيمتين كما مارة
بالاقطاب الاربع في الخلف حاصرة بين الى العظيمة الاخرى اعظم مما يبعد عنها فنا وهي
اي غاية الميل تسمى الحد الميل الاكان المارة بالاقطاب يصدق عليها انها دائرة ميل
وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا وهي نهاية ميل دائرة البروج عن معدل
النهار ومقدارها في زماننا اي ثلاثة وعشرون جزء وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بالرصد
المأموني وبعض من بعدها والارصاد المتقدمة عليها مختلفة دلت على انه اكثر من
ذكرها الكتاب عنها فدلت على انه اقل منه كما ذكر من ما وجد بلي بن علي الي بعض عشر
جزء واقل منه ينقص لحد وعشرين جزء وثلثين دقيقة وعرض الكوكب فهي جزء دائرة
العرض ما بين دائرة البروج وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب
الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها فهو جزء دائرة ميل
بين معدل النهار وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج بشرط انه لا يقع قطبا المعدل بين طرفيها فاشار اليهما بقوله فانه كاملة التي هي

من دائرة الميل بين معدل النهار وبين رأس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب ارتفاع
الكوكب وهو جزء من دائرة الارتفاع ما بين رأس الخط المذكور وبين الافق من فوقه بشرط انه
لا يتوسط بين طرفيها قطبه سواء كان ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه خطئ
صاحب الموقف حيث خص الارتفاع بجانب المشرق وجعل ما في جانب المغرب انحطاطا بل
انحطاط فهو جزء ما بين رأس الخط والافق تحته بالشرط المذكور غير بها كان او شيء قبا
هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين رأس الخط الخارج
من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك
الشرط فان انطبقت دائرة الارتفاع بحركة الكل بعد حركة الكوكب على دائرة نصف
النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع الاعلى بينها وبين معدل ذلك القوس
الواقعة من دائرة الارتفاع بين رأس الخط وبين الافق هي غاية ارتفاع الكوكب في ذلك اليوم
وقد يحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرة على دائرة نصف النهار بل على دائرة اول
السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الرأس فهي غاية الارتفاع مطلقا فلكن
يكون المراد بانطباق دائرة الارتفاع على دائرة نصف النهار ما هو اعم من انها منطبقة عليها
فعلى هذا لا يحصل غاية الارتفاع الا حين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط اختلاف
المنظر في دائرة الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والمرئي فهو جزء دائرة الارتفاع
ما بين موقعي الخطين الخارج احدهما من مركز الكوكب المنتهيين الى فلك البروج الخارج احدهما من مركز
العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة
الارتفاع بين موقعي خطين خارج احدهما من مركز العالم والآخر من مركز الكوكب ويعتدي الآخر
خارجا من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس ثم يمتنع مانع
كما في السفليين وهو قليل في فلك الشمس لا يبلغ ثلث دقايق واما في القمر فقد يبلغ درجة

وخمسا واربعين دقيقة وما يوجد فيما وراءه ذلك الى الارض الى ما دونه بنسبة مجموع نصف
قطري الخارجة من راس نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس بالنسبة الى الافلاك
فلا يوجد بين موقعهما اختلاف في الحس فنظره ما كان اقرب الى الارض يكون اختلاف منظره
اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر ولان البعد اذا ازداد جدا ينتفي الاختلاف بالكلية
واتضح ما وعدناه في المقدمة ومن هذا الشكل يتخيل اختلاف المنظر



وكما يتضح عليك ان الكوكب اذا كان على سمت الراس لا يكون له اختلاف منظر
انه اذا كان عند الافق يكون في الغاية سعة المشرق قوس من دائرة الافق
ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال من الجانب الاقرب كما كانت
المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب سعة مغربه
التي هي قوس من دائرة الافق ما بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاقرب وذلك
كما يتبين في السادس عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس ان كل دائرة موازية لاعظم الموازية
فان القسي الواقعة بينهما من عظيمة اخرى متساوية وما يختلف الكوكب لعدم تجانسه من
حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه وتفاوت الاختلاف بحسب
سرعة الحركة البعدية وبطوئها لكنه يكون قليلا فالاول سعة مشرق كل كوكب سعة مغربه تقريبا
وسعة المشرق والمغرب تتزايد بزيادة العرض الى ان يبلغ قريبا من الربع ما لم يبلغ العرض
ربعا تاما لان كل قوس من القسي الواقعة من افاق المواضع التي لها عرض بين المعدل وبين مدار يومي
يقطعهما يكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وذلك القوس الواقعة
بينهما من افق موضع له عرض زائد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل
وبيان ذلك انه لا شك ان الافاق الخالفة لمعدل النهار يكون مدارا اذا كانت افاقا
لمواضع تكون تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه

يقطعه افق ذلك الموضع ويقطع المدار على غيره وقطع كل منها يقطعه غيره من تلك الافاق وذلك التقاطع
الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين
افق الاستواء وقد بان في الاولى من ثالثة اكر ثاوذوسيوس انه اذا قامت قطعة من دائرة
على خط الاستواء قائما على قطر دائرة اخرى كالمدار كيفما كانت القطعة في سمت نقسمين مختلفين
على نقطة كنقطة المشرق كان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة
من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى وما قرب منه اقصر مما بعد عنه فيكون وتر القوس الواقعة
من افق الاستواء بين المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الافاق المائلة وكذا
يكون وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي
عرضه ازيد فيكون قسيها ايضا كذلك لان في الدوائر المتساوية تتناسب اوتار القسي للاوتار
اذا لم تكن زائدة على النصف على ما سبق في ثالثة الاصول وذلك ما اردنا بيانه السمت
وتمامه قد سلف في باب الارتفاع فليرجع اليه السمت من الطالع وهو جزء الذي يكون من فلك
البروج على افق المشرق في وقت من الاوقات بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب الجنوب سمت
سمت القبلة للبلد هو ما من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت
رؤوس اهله وسمت رؤوس اهل مكة من جانب الذي هو اقرب منه ومعلوم انه اذا كان البلد ومكة
طرفي قطر من اقطار الارض لا يتعين هذه الدائرة هناك قوس النهار قوس من دائرة
الشمس فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها ما
دائرة المعدل من طلوع الشمس الى غروبها وان شئت قلت من مدارها وهي ازيد من الاول
في اكثر المواضع في جميع الاوقات وانقص منها في بعضها بقدر ما سار به الشمس في فلك البروج
في كل النهار لانها زيد مطلقا ما كان من القوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها
تحت الارض من هذه الدائرة مدار الشمس هي قوس الليل وقوس نهار الكوكب قوس من دائرة

مدار اليوم بليلته نقطتي مشرق ومغرب فوق الارض والقوس التي بينهما من تحت الارض قوس
ليله الدائر من الفلك وهي قسمان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس باليوم بليلته التي نصف
عكس تاخر الحقيقي من فلك البروج وهي من المشرق بالنهار فوق الارض وتسمى الدائر بالنهار
والآخر قوس ما يقابله نظيره من نهاره في المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزء الشمس فوق الارض
وتسمى الدائر بالليل اذ هو مساو لمقابله في زمانه تحت الارض هذا كله بحسب
الشمس ولا يخفى عليك ما يقتضيه حقيقة بالمقايسة الى ما ذكرناه في قوسي النهار والليل وكل
واحدة من هذه القوس تسمى قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله
والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي تكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزءا
مقدار شبيه بها من معدل النهار باجزائه اعلم ان كل زاوية عند مركز تقع ازاءها من
اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها من المحيط فعند تساوي الزاويتين تتساوى
القوس بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي توترها زاوية عند مركز مساوية لزاوية
توترها تلك القوس فيكون كل قوسين متشابهتين بحسب الاجزاء وان كانتا مختلفتين قدرا فشبيهة كل
قوس هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها وكذلك تكون
الاقدار متساوية النسب الى مقاديرها متشابهة فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون
جزءا فيكون كل قوسين بحسب الاجزاء كشبيهتها اذا فرضنا دائرتين ميل من واحد بطرفي قوس
ذلك التعجب فالقوس المنحصرة بينهما من معدل النهار في جهة تلك القوس شبيهة لها
كما يبين في الاكر من ثانية اكر ثاوذوسيوس انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية
وقسمت بقطرها دائرة عظام فانها تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متشابهة

الباب الخامس في معرفة الادلة فيما يعرض للكواكب السيارة في حركاتها مما يعرض منه
للكواكب الثابتة كلها الاختلاف في الطول الى حركة الطولية وقدمنا في باب الدائر

بحث اختلاف الشمس

٣٧

الدوائر للشمس اختلاف وحصول حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارج وهو النقاش الواقع
بين سطحها ونقوشها السمتي حركتها التقويمية تارة وبطؤها اخرى بالنسبة الى حركتها
الوسطية المتشابهة وبيان ذلك انها لما كانت تتحرك على محيط دائرة مركزها خارج عن
مركز العالم كان في احد نصفي فلك البروج اكثر من نصف الفلك الخارج وفي النصف الآخر
من فلك البروج اقل من نصفها وهو نصف الحضيض كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الخارجية
للشمس وعلمت ان الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها ما فيه من دائرتها
بخلاف زمان قطعها احد نصفي البروج زمان قطعها النصف الثاني لان حركتها في دائرتها
متشابهة فتكون حركتها في احد نصفي البروج وذلك نصف الاوج ابطأ منها في نصف
الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول من زمان قطعها نصف الحضيض وحركتها في فلكها الخارج
كما ان حركتها لا تختلف بل تكون حركتها في النصف الاوجي بالنسبة الى فلك البروج ابطأ
من حركتها في النصف الحضيضي اسرع منها كما لا يخفى فلذلك اختلاف حركتها بالنسبة الى
فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف بالنسبة الى الخارج المركز وهي متشابهة لا تختلف
بل لانه تعرض لها بين تارة على سطحها بنقصها لوقوعها في الزيادة التعديل وهو التفاوت
بين وسطها وتقويمها كما عرفت على سطحها المعلوم المثبت في الزيج بحسب كل وقت وذلك
في النصف الذي يصعد فيه الشمس من الحضيض الى الاوج او نقصانه وهو في النصف الذي
ينحط فيه من موضع من فلك البروج ويعرف تقويمها ان شاء الله تعالى ذلك فارجع الى
ما سردناه في الشمس بما يتعلق بها سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات في الطول احدها
ما يسمى الاختلاف الاول لانه وجد قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد ايضا
لانه يتفرد في الوجود ولا يفتقر في الزيادة والنقصان الى ان يخلط بغيره بخلاف الاختلاف
الثاني ما يتبع لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة

اختلاف الثاني

ما دام في النطاق الاول والثاني وينقص عنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف
الثاني للكواكب المذكورة هو ما يعرض لها بسبب قرب مركز التداوير من الارض وبعده عنها
بسبب كونها حاملها مركز فيكون في القطعة الاوجية ابعد وفي الحضيضية اقرب فيرى
نصف قطر التدوير حال قربه اعظم مما ثبت في الجداول اذ اقرب الابعاد بين المتساوية المختلفة
الابعاد يرى اعظم ويرى اختلاف المعتدل بانه اعظم وحال البعد بالخلاف وهذه
الزيادة والنقص هو الاختلاف الثاني وهي ينقص عن الاول في العليا ويزاد عليه
في السفلى ثم يزاد الباقي فالمجموع على الوسط …
… هذا على ما ذكرنا واما عند القوم فالاختلاف
الثاني في القمر عبارة عن زيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض او بعده
من الاختلاف الاول معتبر في بعد الابعد فهي يزاد على الاول دائما ثم يزاد المجموع
على الوسط او ينقص عنه على ما مر والاختلاف الثالث هو ان مراكز التداوير لما كانت
على الاوج او الحضيض فاقطارها المنطبقة على خطوط الخارج من مركز العالم الى التداوير
توهمت غير متحركة بحركات التداوير لما تبقى منطبقة عليه اذا زالت مراكز التداوير عن
الحضيض وما تبقى على صوب مركز العالم وما مركزها او الاصل تعيين انه يكون على
صوب انكي كونه يتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر معين من اقطارها على
محاذات نقطة ما من الدائرة دائما بل يبقى على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط باعتبار تسمى تلك
النقطة في القمر نقطة المحاذاة ومحاذاتها القطر المذكور ابدا … مركز الخارج
مركز الفلك المعدل للمسير وستعرف هذا الكيفيتين … وهذا القطر
لم يشار اليه … اماني العلوية … نقطة مما يلي الاوج بعدها عن مركز
الخارج كبعد مركز الخارج عن مركز العالم … مركز تدويرها … تلك النقطة …



التدوير لم يرتب في حضيضه … كان الخطان الخارجان من مركز العالم احدهما بمركز التدوير
والاخر بمركز الكوكب انطبق احدهما على الاخر لان التدوير مرتب على بعد نقطة على محيط التدوير
من مركز العالم في حضيضه هو اقرب نقطة عليه من الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير
او يكون على استقامته بالتمام من الثالث الاصول فلم يكن اختلاف بين وسط الكوكب وتقويمه كما
سلف في باب الفي واما اذا زال الكوكب التدوير عن الحضيض اختلف موقع الخطين المذكورين
فيحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا الاختلاف
حين يكون غاية التعديل … هذا النطاق … واما نصف
ويكون غاية هذا الاختلاف للحالة بقدر ما يقتضيه نصف قطر التدوير …
يختلف نصف القطر بحسب ما يتوقف بمعرفته واعظم اقطار التدوير يحصل كونها في ابعاد
الوسطى لمسافة … الاعظم … بعد الاوسط الذي اعتبر فيه
اختلاف هو اعظم … الاول لزحل اي ست اجزاء وثلثون دقيقة للمشتري
احد عشر جزء وثلثون دقيقة للمريخ اي ستة وثلثون جزء وثلثون دقيقة للزهرة
ثلث واربعون جزء … عشرة دقايق لعطارد … اثنان وعشرون جزء وثلثون دقيقة
ذلك بحاب نصف قطرها اذا كان الكوكب … في ابعادها الوسطى لان هذا
الاختلاف انما وضع حين كونها في الابعد … فيه موضوع حين كونها في البعد الابعد غاية
هذا الاختلاف بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه في البعد الابعد خمسة
اجزاء وخمس عشر دقيقة بحساب نصف قطره … ثم تتوقف باين …
وقال للقمر … اي ستة اجزاء وعشرين دقيقة باجزاء نصف قطره … انصاف
اقطار التداوير مطلقا تكون في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة
اجزاء وخمس عشر دقيقة فغلط وهذا الاختلاف … يزداد على الوسط ما

مركز العالم في حالتي الحضيض كما في عطارد فظهر حينئذ نقطتين منتصف ما بينهما مركز العالم
ومركز التدوير وان زيد كل منهما الاوج بيانا في اخر هذا الفصل وكما في الزهرة ضعف هو نقطة
مما يلي البعد الاقرب لا البعد الابعد كما وقع في بعض النسخ بعدها عن مركز العالم مما يلي الحضيض كبعد
مركز الحامل عنه اى عن مركز العالم مما يلي الاوج فاذا ادير الحامل ومركزه حول مركز العالم بعد كالحامل
فانه يدير ايضا الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونه كالجزء منه والمتمم
له يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما دارت هذه النقطة حول ما
في الحضيض ايضا ومركز الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين
المركزين فتقاطر به اى تكون على طرفي قطر من اقطارها ابدا وتسمى هذه النقطة ايضا على الخط الخارج
بالمركز فهذه النقطة مركز لاقطار المذكورة للتداوير على ما اصابه ان المساواة لها دائما
كيف دار ذات التدوير اى لو اخرج من هذه النقطة خطوط الى مركز التدوير كيف كان
على النقطة المقاطرة كيف دار ذات التدوير الخط المار به من نقطة
هذه النقطة الى مركز التدوير في المتحيرة تسمى خط المحاذاة لتوهم ادارة مركز التدوير حول
هذه النقطة ولهذا تسمى هذه النقطة مركز خط المحاذاة مركز دائرة يتوهم من دوران
خط المحاذاة والدائرة المتوهمة التي ترتسم بمركز هذا التدوير مركز التدوير تسمى الفلك
المعدل للمسير و المسير مركز تداوير المتحيرة بالنسبة اليها اى نقطة من محيطها اقسام
متساوية في ازمنة متساوية ولهذا سميت هذه النقطة مركز الفلك المعدل للمسير ايضا و
لا يخفى انما المستلزم لهذه الدائرة حقيقة فتخصص لان الفلك المعدل للمسير دائرة تتوهم
مساوية للحامل مركزها هذه النقطة الذهن انه حامل ثبت مخالفا للاصول انه الكل
اى عند المسير النقطة بالنسبة التي هي مركز الدائرة التي تجري على محيطها الا بالنسبة
الى غيرها والكلام فيه ويتم في غاية غرابه هذا المختصر هو الخط

الخط الممر كونه مارا على التعديل هو البعد الاوسط لكونه مبدأ الخاصة الوسطى ويقابله
الحضيض الاوسط وموضع الخط المار به من مركز العالم مما يلي الحضيض اعلاه هو
الذروة المرئية لما بعد نقطة التعديل عن مركز العالم الذي هو محل الرؤية
ويقابله الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثاني
وهو في المتحيرة يعتبر تارة في محيط التدوير وهو ما بين الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار
تعديل الخاصة اذ بزيادته على الخاصة الوسطى او نقصانه عنها يحصل الخاصة المرئية واخرى في فلك
البروج ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز اذ بزيادته على المركز او نقصانه عنه يحصل المركز
معدلا ولذلك تسميهم تقول ان تعديل المركز والخاصة شيء واحد وكيفية الزيادة و
النقصان انه ينقص هذا الاختلاف عن المركز ويزاد على الخاصة ما دام مركز التدوير هابطا
في النصف كما في عطارد او حالة غيره من المتحيرة وانه يزاد عليه وينقص عنها ما دام صاعدا
واما القمر فلا حاجة فيه الى تعديل الخاصة حركة معتدلة حول مركز العالم وهو بضعف
الاصول واما تعديل الخاصة فيه من زيادته ونقصانه كما سبق هذه النقطة
والمركز بعضها عن بعض اما بعد مركز الحامل عن مركز العالم
عشر جزءا دقيقة وثلثون ثانية وهو قريب مما ذكره في المجسطي من انه جزء ونصف تقريبا
واما عند المتأخرين فجزءان وخمسون ثانية
تسع عشرة دقيقة وخمسون ثانية باجزاء قطرها وهو مثل بعد نقطة المحاذاة عن مركز العالم
في جهة الاوج في المتحيرة ما عدا عطارد مثل نصف بعد مركز المعدل للمسير عنه وذلك لان بعد
مركز المعدل للمسير عن مركز العالم في الزهرة اى اجزاء وخمس دقيقة
اى خمسة اجزاء وثلثون دقيقة اى اثنا عشر جزءا هو ب ه اى جزءان
وخمسون ثانية هذا كله باجزاء ما في عطارد المعدل للمسير

منتصف ما بين مركز المدير وبين مركز العالم وبعد مركز حامله عن مركز المدير مثل نصف
بعد مركز المدير عن مركز العالم ثم اذا انطبق خط المدير على البعد الاقرب للمدير على خط [illegible]
باعتبار وقعت نقطة مركز الحامل على مركز المعدل للمسير لحركة المدير وتباينا مركز المعدل
للمسير واذا انطبق خط المدير عليه اي على البعد الابعد انتصفت مركز على الخط المار الذي بين مركز
العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل وابعاد ما بينها متساوية كل بعد منها
جح اي اعلمت اجزاء وعشر دقايق باجزاء قطرها الحامل فيكون ما بين مركزي العالم والحامل في هذا
الوضع قط اي تسعة اجزاء وثلثين دقيقة واعلم ان ما بين مركزي العالم والحامل اي الشمس
هو جيب الغاية تعديلها وكذا ما بين مركز العالم وبين تلك النقطة جيب الغاية الاختلاف
الثالث فحاذه الوضع الاصلي فركن هذه الابعاد في هذا المقام معرفة هذه الجيوب لمعرفة
غايات تلك التعاديل ومما يوصى الكواكب الاختلاف في الوضع الشمسي لا عرض لها لانها لازمة
بحركتها سطح فلك البروج والوضعي ما نزع عن ميل عنه وسائر الكواكب يميل عن فلك البروج
الى الشمال والجنوب لميل الفلك الحامل الذي يتحرك مركز التدوير عليه عنه فهذا جبيا
ويسمى هذا الميل الحاصل بميل الحامل عن فلك البروج [illegible] ميل افلاكها الحاملة هو ميل [illegible]
وغايته لزحل ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة للمشتري ا ل اي درجة واحدة وثلثون
دقيقة للمريخ ا اي درجة واحدة للزهرة ى اي عشر دقائق لعطارد مه اي خمس و
اربعون دقيقة للقمر ه اي خمس درجات وليس للشمس عرض غير هذا الوضع لان افلاكها الحاملة لها
التداوير التي يمكن ان يحصل بسببها عرض في سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض فتكون الكواكب
الملازم لسطح التدوير [illegible] في سطح الحامل فلا يميل عن فلك البروج الا
بميله ولعلهم لم يجعلوا الافلاك التداوير [illegible] في ابواب [illegible] اختلاف
الوضع وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه [illegible] الكوكب بل

ميل ذروة فلك البروج فاسم عرض التدوير وغايته لزحل د ل اي اربع درجات وثلثون
دقيقة للمشتري ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة للمريخ ب يه اي درجتان وخمس عشر
دقيقة للزهرة ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة لعطارد و يه اي ست درجات وخمس عشر دقيقة
واعلم انه اذا مال ذروة التدوير عن الفلك الحامل في جهة مال حضيضه في الجهة الاخرى بمثل ذلك
القدر فاذا فرض على التدوير دائرة تمر بقطبيه وبالذروة والحضيض فالقوس الواقعة
من هذه الدائرة بين سطح الحامل والذروة من الجانب الاقرب هي ميل الذروة والواقعة منها بينه
وبين الحضيض وهما متساويان في نفس الامر لكنه اذا كان الكوكب في كل منهما
هاتين القوسين عند كونه في الغاية بالاجزاء التي يكون بها محيط تلك الدائرة ثلثمائة
وستين جزءا ما في الرؤية فالحضيضيات اعظم من الذرويات وكذا كل منهما في العلوية
بين عند الجنوب اعظم منها في الشمال ومقاديرها على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلا نطول
بذكرها وللسفليين مخالفة اختلاف الا هو ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين للفلك التدوير
عن الفلك الحامل والاختلاف الثاني كان ميل القطر المار بالذروة والحضيض وانت خبير
بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان [illegible] فالمراد بالقطر المذكور هو القطر القائم على
القطر المار بالذروة والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من البعدين الاوسطين [illegible]
بهما وهو يسمى بالقطر المساوي [illegible] ايضا فاسم عرض الوراب والانحراف و
الالتواء والالتفاف وغايته بحسب الرؤية في كل منهما اعني السفليين ب ل اي درجتان
وثلثون دقيقة بما بالدائرة العظيمة ثلثمائة وستون وهذا في الزهرة مطلقا [illegible]
ذكره القوم واما في عطارد فقد ذكروا ان غايته درجتان وخمس عشر دقيقة عند الاوج وثلاث درجات
وخمس واربعون دقيقة عند الحضيض واما تقدر هذه الغاية في نفس الامر باجزاء دائرة تمر
بقطبي التدوير [illegible] الغاية في الزهرة ثلث اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء

فلما فرغ عن بيان احوال العرض اراد ان يذكر بعض احوال تنشأ منها فقال اما ميل الفلك المائل عن
فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية والتي لا يتغير وغير ثابت في الزهرة وعطارد
بل كلما بلغ مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين انطبق المائل على فلك البروج فاذا جاوز
ابتدأ نصف المائل الذي عليه مركز التدوير يميل للزهرة الى الشمال ولعطارد
الى الجنوب ونصفه الآخر بالخلاف اي يشرع في ميل الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى
الشمال ثم لا يزال يزداد الميل شيئا فشيئا حتى يصل المركز الى منتصف ما بين النقطتين اي
الجوزهرين وهناك يبلغ الميل غايته ثم يأخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق
المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عاد
حالة الاولى اي يبتدئ النصف الذي فيه مركز التدوير بالميل في الزهرة الى الشمال وهي كانت
جنوبا قبل وفي عطارد الى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال يزداد الميل حتى ينتهي المركز
الى المنتصف ثم يأخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز الى النقطة
الاولى وهناك تم الدور ثم يبتدئ في دور آخر ويعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى
ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج و
لعطارد جنوبا عنه هذا حال ميل المائل عن فلك البروج واما ميل قطر التدوير الذي هو المار
بالذروة والحضيض فغير ثابت ايضا بل هي منطبقة على فلك البروج في العلوية عند كون
مركز التدوير احدى نقطتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز [illegible] اخذ الذروة
في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز
الذنب كما كان منطبقا عليه اولا [illegible] فاذا جاوز [illegible] اخذت الذروة
تميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب [illegible] ومنتهاه [illegible]
غاية لا يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق

ينطبق [illegible] مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ مركز الرأس
ويتم الدور ثم يبتدئ هكذا الى غير النهاية ويلزم مما ذكر ان يكون ميل الذروة
ابدا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في نصفه الشمالي الى الجنوب وفي نصفه الجنوبي
الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها واما القطر الثاني فينطبق القطر المار بالبعدين
والحضيض على الفلك المائل عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين وذلك
البلوغ يكون عند غاية ميل الفلك المائل عن فلك البروج اما عند الاوج واما عند
الحضيض فاذا الاوج فيهما هناك فعند الاوج يبتدئ طرف التدوير يميل للزهرة
الى الشمال ولعطارد الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند
النقطتين وازدياده وانتقاصه والانطباق على الرسم اي يزداد ميل الذروة من
منتصف الاوج اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى يبلغ غايته
عند الذنب في الزهرة وعند الرأس في عطارد ثم تأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق على
المائل ثانيا في منتصف الحضيض ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني
الرأس في الزهرة والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة
هذا بيان كيفية ميل القطر المار بالذروة والحضيض بحسب عرض التدوير واما ميل
القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو [illegible] فانه ثابتة عند بلوغ مركز التدوير احدى
نقطتي الرأس والذنب وانطباقه ما على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما
فان كان المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الرأس في الزهرة والذنب في
عطارد كان الطرف الشرقي من ذلك القطر وهو المسمى بالمسائي لظهور الكوكب اذا
كان عليه مساء في غاية ميله في الزهرة الى الشمال وفي عطارد الى الجنوب وكان
الطرف الغربي المسمى بالصباحي بخلاف ما ذكرناه في المسائي في غاية ميله في الزهرة

الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء
الميل من الذروة الى الحضيض عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المسمى غاية الميل
اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد فالى الشمال وفي الصباحي بخلافه
محركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين والمحققون من المتأخرين اثبتوا له
هذا الكتاب وقد ظهر من هذا ان ما ذكره في بيان احوال عرض التدويرات لا يخلو عن كلام
منه التدوير للفلك الحامل ما قطره المار بالبعد الابعد والبعد الاقرب مساوية يعني ان من دورة حامل
كل من المتحيرة مساوية لحركة دورة قطره المار بالذروة والحضيض وكذا المراد من دورة قطره
المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وزمان رباعي دورة القطر المار بالمنتطقة الثانية
يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين اذا كان نظيرا له
واعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد فذلك لان بعد ان يعرف ان منطقة
دورة طرف القطر عبارة عن منطقة يبتدئ في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غاية
ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا
ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يحصل الانطباق ثانيا فلا خفاء في ان زمان ما هو تمام ما
بين الانطباق والانتهاء وزمان ربع دورة الحامل هو زمان ما بين كون مركز التدوير
في العقدة وما بين كونه في المنتصف وعلى هذا في زيادة الاختلافات الطولية والعرضية
عشرها بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات لكن زماننا البعض تلك الاختلافات فعلى ما
هو هنا الاوجات والجوزهرات وكلما كان بعضها يتحرك بحركة فلك الثوابت وهو الاكثر
وبعضها يتحرك لا بحركة الا في الثاني لعطارد وحيث الموجودة ... الا الاوجات
فالجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت ... منتصف ما بين نقطتي
... الى الشمال على التوالي ... المشتري

في الزهرة

متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بتسع درج وهي التقدم اي بلوغ الكوكب
اي الى الاوج بحركته الخاصة ... على بلوغه الى المنتصف وعلى ما في النتائج ... انه كون
بحيث يتأخر بلوغ الكواكب الباقية بلوغه الى المنتصف واعلم ان الكواكب الباقية من المتحيرة ... منتصف
المنافع عن الاوج ... في المريخ والزهرة والمتقدم عليه بتلك المقدار في عطارد واما
مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافها فيها كما يشهد عليه النظر في الزيجات فهي كما ورد سنة
عشرين اي الف وخمسمائة وسبع عشرة سنة لذي القرنين اسكندر فيلقوس ... وهي
وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعة في اثنتي عشرة سنة شمسية
في الجوزاء ... للشمس لعطارد في الميزان ... درجة
دقيقة وثلاثون ثانية ... فاذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين يعلم موضع
بحسبها في ذلك التاريخ ... مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرناه
وقال واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ ... السرطان
... المريخ في التوالي مع الزهرة فهي ... لعطارد في
الجدي ... مواضع الذنب ايضا ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات في تاريخ
بعد التاريخ المذكور يزاد على مواضعها المذكورة ما يتحرك فلك الثوابت في السنين كذا
لكل شهر وكل يوم ما يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة
في ... حركات ويعرف منه ما يتحرك في الشهر واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ
... وان اريد معرفتها في تاريخ قبله ينقص منها ما يتحرك فلك الثوابت في زمان ما بين
التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات
في تاريخ معين تعرف في اي تاريخ يراد ... بخلاف غيرها فانها ليس
حركتها ليس في تعيين مواضع كثير فائدة ولكن لم نتعرض لها ... الرجوع

ذكره

والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة مركزه موافقة

لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع الحركة اي زائد [illegible] حركة

من حركة الوسط لتحرك الكوكب بما تقتضيه حركة الوسط بخاصة الى التوالي فاذا قرب

الكوكب من اسفل التدوير حصل ميله الى خلاف التوالي لكن ذلك الميل ضعيف من جهة حركة

التدوير على مركزه من اعلاه في تحريكه يتحرك الى التوالي مع ميله الى الخلاف لكنه مادام حركة

مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى الخلاف اقل في الرؤية من حركة مركز التدوير

بالوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من سير الوسط لكونه متحركا

بفضل حركة الوسط الى التوالي على ما تقتضيه خاصته الى الخلاف فاذا تساويا اي حركة مركز

التدوير الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى الخلاف في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين

فاذا زادت حركة مركزه اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا

متوجها من البطء الى السرعة في الرجوع ثم من السرعة الى البطء فيه ايضا ثم يقيم مرة ثانية عند

الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ويسمى هذا المقام بعد الاقامة لتقدمها على الرجعة ثانيا الاستقامة

لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب بالحركة

بطيء السير ثم يتدرج من البطء الى السرعة في الاستقامة لتفاوت الحركتين ثم يستقيم مرة

ثم يعود الى ما كان عليه اختلاف يقع له بالنسبة الى الارض نظرا الى حركة مركزه ذلك بل

هذه الاختلافات انما نشات من حركة مركزه من حركات افلاكه بالنسبة اليها وقعا حال الرجعة

التدوير

تسمى المقام الاول وقامة بعد الرجعة تسمى المقام الثاني وحركة مركز الكوكب على محيط

اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم ظهر ان الكوكب المتحير

البتة راجعا فاذا قطعا بل قد يرى بطيء السير اذا كان في اعلى التدوير فلا بد ان تكون حركة

فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى التوالي حامل ما يعرض لها اي المتحيرة بالقياس الى الشمس

قوله بما يقتضيه حركة الوسط والخاصة انما قال بما يقتضيه لان حركة الوسط بالنسبة الى مركز العالم في الاغلب ازيد مما هو عليه او انقص وكذا حركة التدوير بالنسبة الى مركز العالم يختلف كما لا يخفى

برجندي

قوله فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير اراد باسفل التدوير الحضيض وما يقرب منه ولا يجوز ان يراد باسفل التدوير ما كان منه تحت نقطتي التماس اذ لا وجه لقوله قرب ح والاظهر ان يقال اذا وصل الى اسفل التدوير

برجندي

الى الشمس ارتباطا نابيا وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب اما في العلوية فان

بعد مركز كل منها عن ذروة تدويرها المرئية على الخط الواصل من مركز العالم الى ذروتها على البعد الموضع من مركز تدويرها الى بطيئه

عن موضع مركز الشمس الوسطي في مقارنة العلوية الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذروة

التدوير الوسطي فكلما بعد الشمس عن مركز التدوير بعد الكوكب عن ذروة التدوير بعدا مثل بعده مركز الكوكب

عن ذروة التدوير الوسطي اذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية كان

الكوكب قد انتهى الى حضيض التدوير الاوسط فتكون اوضاعها اي مقارناتها بالشمس

ابدا وهي في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهي في الحضيض ومن ههنا مسئلة تتفرع

وهي ان الكوكب اذا قارنه الشمس ... كان البعد

بينهما وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الشمس اذا قابلها لانه في ذروة تدويره والقرب بينه

وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر فلك الشمس وهو ما لم يقع بينهما حين المقابلة تقريبا

وانت خبير بان هذا التعليل لا يشمل العلويات اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة ثخانة ممثل

المريخ ايضا والتعليل الثاني ان قطر تدوير الزحل بنقص البعد بينه وبين

حين المقارنة قطعا تسعة وخمسون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون ونصف غاية بعد

حضيض تدويره من مركز العالم الزحل لا يبلغ البعد بينهما الى وقت المقابلة اصلا ثلثة

وخمسون جزءا تلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما

في المقابلة في جميع الاوضاع كما ان السفليات مركز تداويرها ابدا مسامتة لمركز الشمس

تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية دائما لتخالف مركزيهما في خط واحد

يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي تتحرك هي عليها فلا يبعد اي السفليات عنها

عن الشمس الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير في الاختلاف الاول بل غايته كما عرفت

ذلك في هذا الباب وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول ليست مقدارا ما يقتضيه نصف

وكون العلوية مقابلة لوسط الشمس في حضيضات تداويرها الوسطي ومقارنة له في ذرواتها الوسطى مع ما يتبع ذلك من الاحوال يعد الارتباط بينها وبين الشمس على ما اشير اليه في ترتيب الاجرام شرح تذكرة

كون حركة سرعة الى حل للزهرة وفضل حركة سرعة الى حل لعطارد على حركة مديره على خلاف التوالي موافقا لخارج الشمس يستلزم مسامتة مركزي تدويريهما لمركز الشمس على ما بين في بحث الحركات

في المقابلة اي بين المريخ والشمس

اي بين الشمس والمريخ



من فلك البروج وغير ذلك ولما كان تعسر ضبطها بحيث يعرض عنها المنقضي وكلتهما
انما ضبط وهي غير مضبوطة بعد جدا وكما اختلاف الرؤية صفا وكذا عرض القمر حتى
وكلا الا مكن كان له مدخل في ذلك فقد قيل انه لا يعتم به لتعذر ضبطه مال نصفه المضي اليها
ميلا صالحا فنرى طرفا منه وهو الهلال ثم كلما ازداد بعده من الشمس ازداد ميل النصف
المضي فازداد ضياؤه اي نور القمر بالنسبة الينا وهي الزيادة الى ان قابلها صار بينهما
وصار ما يواجه الشمس يواجهنا وهو البدر اي ماذا اخذ في القرب المقارنة نقص بعد ما بينهما
مال الينا في نصفه المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل باخذ الظلام … في الزيادة والضياء
في النقصان بالقياس الينا وهو النقصان حتى يمحي القمر عند الاجتماع ثانيا وهكذا
الى غير النهاية ولئن اشتبه عليك شيء فاستمع من هذا الشكل
فلذلك اي لما مر من ان القمر مظلم في نفسه انما يستضيء بضياء الشمس
اذا كان القمر عند الاجتماع او فيما يقرب منه على طرف نقطة الشمس
التي هي منطقة البروج او قريبا منها بحيث يكون حاجبا على خط
يخرج من البصر اليها وذلك عندما لم يكن له عرض او قريبا اذ ذاك بالقرب يختلف بحسب
العقدة وكان في جانب بحسب البقاع فخرج في وسط الاقليم الرابع في جانب الشمالي
من كل من العقدتين ثماني عشرة درجة وفي الجنوب سبع درجات وتفصيل الكلام في هذا
مقام لا يليق بما نحن بصدده حال القمر بين الشمس وبيننا فيستر ضوءها عنا كلا او بعضا
وهو كسوف الشمس فان وقع مركزاهما على خط مستقيم وكان قطراهما متساويين بحسب الرؤية
ينكسف كلها بلا مكث وان كان قطرها اصغر كان الكسوف مكثا وان كان اكبر يبقى منها
حلقة نورانية تسمى حلقة النور ولا ينكسف بعضها الا نادرا وهذا الكسوف في الحقيقة
في الشمس هو لون جرم القمر … الشمس … لان القمر يحجبها عن ابصارنا

نظرا لنا ويوجد جميع المواضع بل في البعدين الا في مكة فقط كما عرفت ويلزم من ذلك
انه ما تنه اي يقاربها اهالي ابدا تحقيقا او تقريبا في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة
التدوير وكذا يقاربها في نصف الرجوع وذلك عند الحضيض مرتين ولذلك اي لما مر من ان القمر
تدويرها ابدا مساما لمركز الشمس يكون مثل ما في وسط الشمس والاختلاف المساقي
المذكورة وهما يوجد القمر بالقياس الى الشمس المحاق وهو خلو جرمه المواجه لنا عن النور الواقع
عليه من الشمس لحيلولة الارض بينهما ما الزيادة اي ازدياد هذا النور في ذلك الوجه بسبب
تباعده عنها والكمال اي كمال ذلك الازدياد والنقصان اي انتقاص النور بسبب تقاربه منها
والكسوف الشمس وهو ان يستر وجهها المواجه لنا عنا كلا او بعضا والخسوف وهو خلو كله او
بعضه عن النور الواقع عليه من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما وبيانه جميع ذلك ان جرم القمر
في نفسه مظلم … مائل الى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة من غيره صقيل
ينعكس النور عنه الى ما يحاذيه انما يستفيد استضاءته بضياء الشمس او بضياء
غيرها من الكواكب لضعف اضوائها كالمرآة المجلوة التي تستنير من الشمس المواجه لها فينعكس النور
عنها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس ابدا مستضيئا لولا مانع لحيلولة الارض
بينهما والنصف الآخر مظلما وهذا الحكم تقريبي لما يجيء في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت
من كرة اكبر منها كان المضيء اكثر من نصفها فعند الاجتماع وهو ما اليه وهو كون الشمس والقمر
في موضع واحد من فلك البروج يكون القمر بين الشمس وبيننا فيكون نصفه المظلم مواجها الينا
فلا نرى شيئا من ضوئه وذلك هو المحاق وهذا بعد ما بعد عنها قليلا فرأينا من النصف
ويزداد … بقليل او كثير ذلك على اختلاف في البلاد والمساكن فانه في مكة اذا كان
مدار القمر فيه اقرب الى الانتصاب يمكن رؤيته الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في
مسكن واحد ايضا بسبب قرب القمر وبعده واختلافه في حركته وكونه في اجزاء الحمل وغيره

كونه اسرع من الثاني اذا كان القمر مما يبتدي الانجلاء من جهة الجنوب لذلك المنحنى الى
ان يكشف الشمالي بالنظر الى القمر ولحوقه من جهة الجنوب وهذه صورة الكسف
واذا كان القمر كذلك تحت طريقة الشمس حقيقيا بانها عند الاستقبال او قريبا
منه يكون هما في جهتين متقابلين من فلك البروج حائل بينهما الارض وحينئذ يقع
ظلها على وجه القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس الا
او بعضه ما وقع عليه الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء على ظلامه الاصلي فهو
خسوف القمر وذلك عند كونه في وقت الاستقبال في احدى العقدتين او قريبا منها الى
اثني عشر درجة وانما لا يختلف حد القرب في الخسوف باعتبار جهتي العقدة مع اختلاف
النهار كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الكسوف فانه امر عارض
للشمس بالنسبة الى الابصار ويبتدي خسوف القمر ابدا من جهة المشرق لانه يتحرك الى
جهة المشرق فيتصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ ذلك الطرف في الخسوف اولا وكذلك
ينجلي ... طرفه الشرقي بالظل اولا فيبتدي منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



وكما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس تخطيط الشمس بوسطها اي احد وجهين
تنكسف في غير وقتي الاجتماع والاستقبال ... ابدا وذلك لانه
مركز تدويره اذا كان ... وجه ... فلك الشمس ... من فلك البروج
ويمكن ... الى ... بعد الاوج ... بليلته ... تاما
... على خلاف التوالي ... حركة الاوج ...
من ... الى خلاف التوالي ... اول ... الشمس ...
من ... نظير ... الاوج ...
... الشمس ... الى التوالي ... بينهما نظر



نظرا الى حركتيهما بحسب ... فضل حركة مركز ... على حركة الشمس ... الى
خلاف التوالي ... حركة ... الذاتية في ... التي توضح
عليه بحركة ... فيبقى ... المركز الى التوالي ... بالتقريب
... بالتقريب لان الباقي ... وهو ... القمر في اليوم بليلته تقريبا
فاذا نقص ... الشمس وهو ... القمر ...
... الباقي بعد النقصان ... الشمس ... الى
جهة واحدة ... المجموع بعد الزيادة ... القمر ... في جهتين ...
اي ... بالتقريب ... الباقي والمجموع ... فاذا ... التوالي
لكونهما ... النصف ... ذكر ... الشمس متوسطة بينهما ولذلك ... تعالى
بحركة المركز من الاوج ... البعد المضاعف لانه اذا ... البعد بين المركز و ... الشمس
كان مثل البعد بين المركز والاوج ... من ذلك التوسط ... المركز عند ... الشمس
... في الحضيض عند الاستقبال والاجتماع ... في الاوج ...
بلغ الاوج ... في كل ... تقريبا ... وانما قلنا تقريبا لان ...
... من ... الى
... الشمس ... الاجتماع ... هذا الارتباط الذي ذكرناه في القمر
توسط الشمس بين ... وجه ... تدوير ...
بينه وبين اوجه الثاني ... حركة ... الى ... الاوج
الثاني ... الى خلاف ... حركة ... التدوير الى خلاف
التوالي ... فضل حركة المركز ... الاوج ... الى التوالي ... حركة ...
... الاوج الى خلاف ... الاوج ... الاوج الثاني في

المجرة عندنا الاوج الاخر المتلى اى الاول على ما علمت فى ذلك الزمان واما الآن فانها تتقارن
عنده فى العقرب ثم تحركا عنه فاى بعد يحصل عنه اى عن الاوج المتلى للاوج الذى فى الجدى
الى غير النقطة التى يحصل الحركة عنه اى النقطة التى يكون الاوج الاول والحامل متطابقين الاوج الثانى
ومكن التقاويم بين الاجزاء اتفق انها ما يكون اى كون مقتربين الاول فى حضيض الحامل و
عند مقابلته الاوج الثلاثى فيكون بعد الابعد عن مركز العالم غير مقارنة لكونه فى الاوج
معا واما بعد الاقرب فقد وجد بالاستقراء فى تثليث الاوج وعند مجاوزة التربيع الاول
وقبل وصوله الى التربيع الثانى حين انهما اى مركز الاوج الثانى غير ثابت فى الدوائر
الى سطحيه بالتقريب لا التحقيق يحركان فى الخبرة ويتم فى الحركة تقاطره من حيث
ذلك عند الجمع احدهما الجوهر ايضا كان والاوج السرطان كل فى ذلك الاوان والنجح
عليك ... فى هذا الزمان وفى هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة فى ارادة تحقيقه
فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابورى عليه **المقالة الثانية فى بيان الارض**
وما يتعلق بها وفيها ثلثة ابواب الباب الاول فى تحرير الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم
السبعة الارض كرية الشكل كما سلف فى مقدمة وتبتنى عليها مسألة غريبة وهى انه لو تيسر
السير على جميع الارض وفرض توقع ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب
الارض نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد اليه السائران الى المغرب والمشرق فى وقت واحد كان
الايام التى عدها الغربى فى مدة الدوران انقص من ايام المقيم بواحد وايام الشرقى ازيد منها
بيوم فيتفرع عليها مسائل غريبة ... تعالى هل الجمعة يكون يوم جمعة عند شخص
وخميسا عند الاخر وسبتا عند الثالث وغير ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجند ويتوب
ويتوهم عليها ثلث دوائر احديها فى سطح معدل النهار وهى خط الاستواء كما عرفت و
الثانية فى سطح ... والثالثة فى سطح دائرة نصف النهار ... فى نصف

العمود على خط الاستواء فالاول يقطع الارض بنصفين جنوبى وشمالى والثانية بنصف كما
بنصفين ... فيصير الارض بها ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والعمود
احد الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما برهن عليه من الجبال والصحارى
... مغمور بالبحار ... هذا الربع ...
لكنه خراب فى زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا ...
اذ يكون بينها وبينه بحار غرقة وجبال شاهقة تمنع وصول الخبر الينا ... الربع
الجنوبى ... العمارة ... وقعت فى ناحية ذى القرنين
فالكلام ... والدائرة الثالثة ... الدوائر
يقطع العمود بنصفين ... نقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة ...
العمارة تسمى قبة الارض ... ويقال للثانية منها ...
الارض وللثالثة نصف نهارها ... نصف نهار ...
بعضهم ... قبة الارض وسط المعمورة وهى ما يكون طوله ... درجة وعرضه ...
درجة ... الارض ... درجة ... الف و... ربعمائة ...
فرسخا ... خط الاستواء ... بطليموس ... وكان عنده
... فى نصف نهار ... الجنوب ...
بطليموس ... المجسطى ... ان وجد ...
خط الاستواء فى ... الى ... ستة عشر درجة ...
عشرين دقيقة لكن المعتبر منها ... عرض العمارة ... هذا
اى اثنتين وثمانين درجة ... عشرين دقيقة وهو الف ... واحد ...
فرسخا ونصف ... العمارة ... مائة وثمانين درجة وهو ...

فرسخ وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات تفاوت بين اوقات
الاوقات فيه في المشرق وبين اوقاتها في المغرب باثنتي عشرة ساعة مستوية ولم
يوصل اكثر من هذا وقد اعتبر ابتدائه من المغرب عند المعتبرين من اصحاب الصناعة وهم
اليونانيون لانه اقرب الى العمارة اليهم وكان حاله محققة عندهم واما الكون ازدياد
على والطول على خط البرجية فابتدأ جمهورهم من الاماكن العامرة كاليونانيين من
من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم باوقيانوس لكونه اخر العمارة في جهة الغرب في زمانهم
وبعضهم كبطليموس وغيره من المتقدمين فابتدأ من جزائر ست تسمى جزائر الخالدات وجزائر
السعداء واقعة في هذا البحر على بعد نحو عشر درجات ... وكانت
في القديم عامرة والان مغمورة في الماء ولذلك تختلف الاطوال الموضوعة في الكتب بازاء البلدان
او ساحلية دخلا لا الكتابي ويختلف القبة لان طولها تسعون درجة ابدا من المشرق
عند علماء الهند اما الغربية منهم فقد ما يكون ازدياد الطول في جهة الحركة الاولى وهي عندهم
موضع يسمى كنك دز حكي انه ارصاد كانت هناك وهو اخر العمارة في جهة المشرق
زمانهم والبعد بينه وبين الجزائر مائة وثمانون درجة ... المتقدم ذكره
فقال حسب طولها من الغرب الى المشرق بنوه الى سبع خطوط مستقيمة الى غاية
محدد او خط الاستواء وقسم ... القطاع السبع الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليما
وهو قطعة من بسيط الارض يظهر بين نصفي دائرتين متوازيتين لخط الاستواء لم يكن ...
واليه نسيابي مختص تشتبه بها من افق القبة طولها من المغرب الى المشرق نصف محيط الارض
وعرضها قليل على ما يجيء تفصيله كما هو عليك انه اول كل اقليم طول العرض اخره فان طول
الاقاليم يتفاوت بحسب البعد عن خط الاستواء فيكون طول اخر الاقليم الثاني سبعة
عشر ... بالتقريب فان اول الاقليم الاخر ... واول الاقليم الاول ...

منه اي من خط الاستواء النهار هناك ابدا اي اثنتا عشرة ساعة كما عرفت
في الباب الثاني ان شاء الله تعالى الفصل ... وهو بحسب المقدم حيث النهار الاطول
من الستة ... اي اثنتا عشرة ساعة ونصف واربعون دقيقة والعرض الشمالي ...
اي اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة فانهم لا يعدون هذا البعد من الاقاليم كما ...
ثم وسط حيث النهار الاطول اي ثلث عشرة ساعة ...
يوكرا اي ستة عشر درجة وسبع وثلثون دقيقة ويقع في هذا الاقليم بعض بلاد
البربر وسواد المغرب والنوبة وبجنب كعانة معدن الذهب من بلاد كسواد و
دنقلة مدينة النوبة ومن دار ملك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن و
شحر وصنعاء سبا وظفار وتهامة وحضرموت ومدينة كطيب وعلا ومخا ...
عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك وبعض البلاد الجنوبية
من السند والهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض نواحي الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة
عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهله سود ... الاقليم الثاني وهو المحاذي الاقليم
الاول حيث النهار الاطول اي ثلث عشرة ساعة ونصف عشر دقيقة والعرض ...
اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة ووسط حيث النهار يج لـ اي ثلث عشرة ساعة
وثلثون دقيقة والعرض كد اي اربع وعشرون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد
البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول
الله صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف والحجر وقطيف والبحرين وفيه هجر
من كرمان ومعظم بلاد السند ومنها منصورة ومعظم بلاد الهند ومنها دهلي وبعض بلاد الصين
وفيه من الجبال سبعة عشر جبلا ومن الانهار مثلها وعامة اهله بين السواد والسمرة وابتدا
الثالث حيث النهار يج مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض ...

وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسط حيث النهار يد اي اربع عشرة ساعة والوصي لح اي ثمان وثلثون
درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وجزيرة اقريطش وحماة
وطرابلس المغرب والاسكندرية ومصر ودمياط وعكة وبيت المقدس وطبرية ودمشق
والكوفة والمدائن وبغداد وواسط والبصرة والاهواز واصفهان وفارس ويزد وكرمان
كرمان وخبيص منه سجستان ومكران وبلاد ملتان من السند وقندهار من
الهند وقشمير ووراءها اهل الصين وفيه من الجبال ثلثة وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون
وعامة اهلها السمر والاقليم الرابع حيث النهار يد اي اربع عشرة ساعة وسبع ساعة
والوصي لج لا اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسط حيث النهار يد اي
اربع عشرة ساعة ونصف والوصي لو كب اي ست وثلثون درجة واثنتان وعشرون
دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجة ورودس وقبرص وانطاكية وطرسوس و
طرابلس الشام وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزنجان ونصيبين وموصل وسامراء
وارمينية ومراغة وتبريز وحلوان واردبيل وشهرزور وزنجان وهمدان وسلطانية
همدان والري وقزوين والديلم وساوة وقم وآمل وكاشان وسارية وسمنان
ودامغان واسترآباد وبسطام وجاجرم واسفرائن ونيسابور وسبزوار و
نسا وابيورد وطوس ونوقان وهراة وسرخس ومرو وبلخ وفاريات وغرجستان
وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت والاوخار وجبال قشمير وبعض بلاد
ختن وخطا وشمال بلاد الصين وفيه خمسة عشر جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامة
اهلها بين السمر والبياض والاقليم الخامس حيث النهار يد نه اي اربع عشرة ساعة ونصف
وسبع ساعة والوصي لح نح اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة ووسط حيث النهار
يه اي خمس عشرة ساعة والوصي ما اي احدى واربعون درجة وسبع دقيقة وفيه بلاد اندلس

وعسكر

وسجستان

ماجوج

وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية وآقسرا وقيصرية وسيواس وارزن
الروم وديار ارمينية وشيروان وخوارزم وبخارا ونسف وسمرقند وكش وشاش
وحدود طراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتبت وما يليها وفيه بلاد الترك
وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة اهلها البيض والاقليم السادس حيث النهار يه
اي خمس عشرة ساعة وسبع والوصي مج كه اي ثلث واربعون درجة واثنتان وعشرون
دقيقة ووسط حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة ونصف والوصي مه كا اي خمس واربعون
درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس وبلاد طاغية ... وبعض بلاد
الروم مثل قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس والان ...
وسقسين ومعظم تركستان والمالق وبيش بالغ وقراقرم وختاي بالغ وبعض مساكن الترك
الشرق وفيه احد عشر جبلا وبعض الانهار والغالب على اهله الشقرة والسابع حيث النهار
يه نه اي خمس عشرة ساعة ونصف وسبع والوصي مز يد اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة
دقيقة ووسطه حيث النهار يو اي ست عشرة ساعة والوصي مح ... واربعون درجة
اثنتان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس وبلغار وغيماغ وجبال
ياجوج الى الترك كالسادس وفيه شمال بلاد ياجوج وماجوج ومساكن اتراك الشرق وفيه
الجبال والانهار كالسادس واهل هذا الاقليم الشقرة والبياض ... عند
بعض وهو اعتبار ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء وعند بعض وهو ...
الى حيث الوصي ه ك اي خمس درجات وعشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وسبع ساعة
وهو المختار كما في التذكرة والتحفة وهذا ما يوجد في بعض النسخ زيادة من حيث الوصي خمس
وعشرون درجة خلافا ... الاقليم الاول الى الوسط وفيما
بين وسط السابع والخلوة ... خط الاستواء ... العمارة

الشقرة في الالوان حمرة صافية ... الى البياض

الحر بكثير مما بين دائرة الاقاليم الباقية لما سطرناه مما بين الى سطرها في هذا النوع

من ماجرا للنقصان الناشي من التوغل في العمارة بالكثرة الحاصلة فيها بزيادة الوجوه هناك

المعنى اي التوغل في العمارة وقللها بحيث لا يعتد بها لا يعد من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة

وكذا ايضا لا يعد بعضهم اي بعض الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى مبدأ الاول مع وجود

العمارة فيه بلا اشتباه ولا ما يلي عرض ثمانية واربعين الى منتهى العمارة فانه وما هذا الوجه اعد وعد

عمارة على ما زعموا فيما بين اي فيما بين تسعين درجة جزيرة تسمى تولى اهلها يسكنون

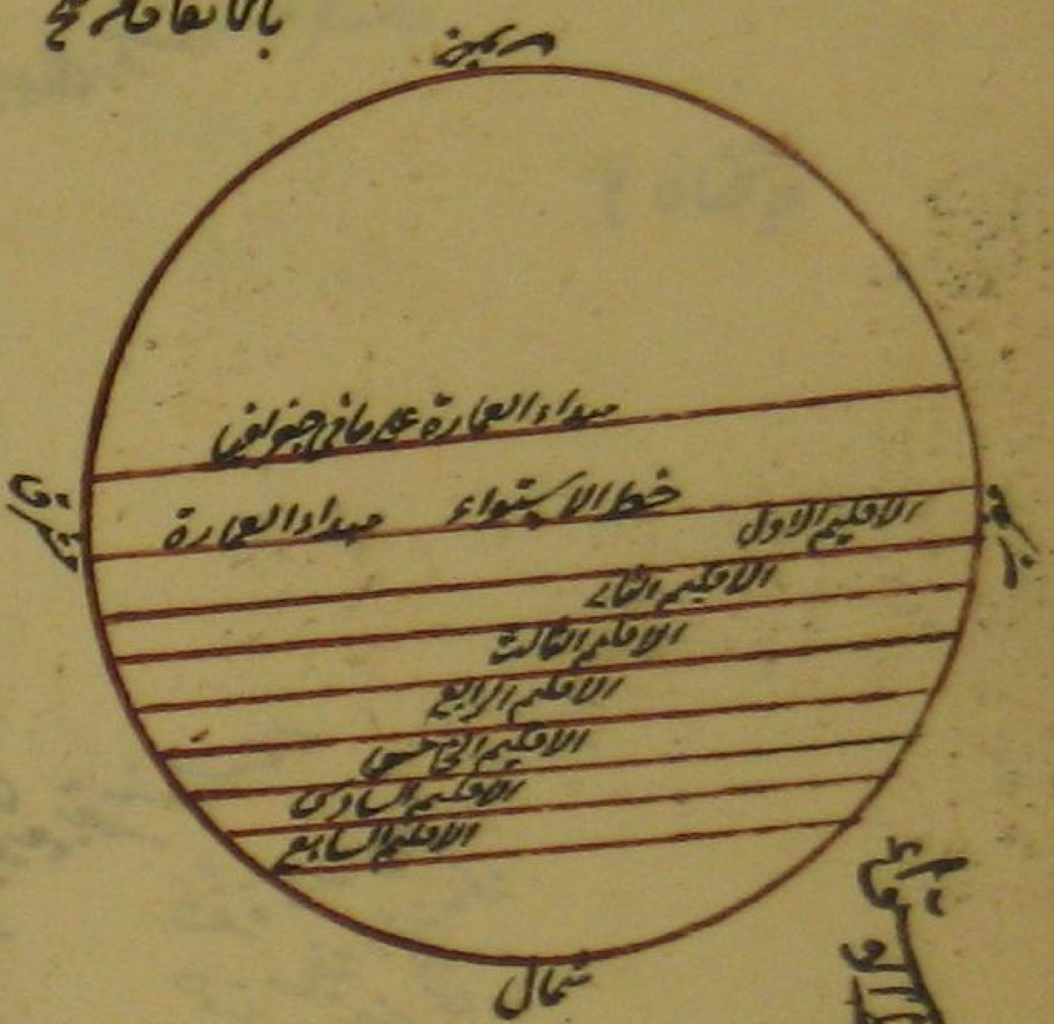
لحماما لشدة البرد في اول نوم والنهار هناك عشرين ساعة وخمس عشرة الى منتهى العمارة فهو عرض

اربع وستين درجة ولكنه في الكتب اربع وستين درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة

لا يعرفون شيئا عاما ذكره بطليموس في المجسطي فعلى هذا يكون هو منتهى العمارة والنهار هناك احدى

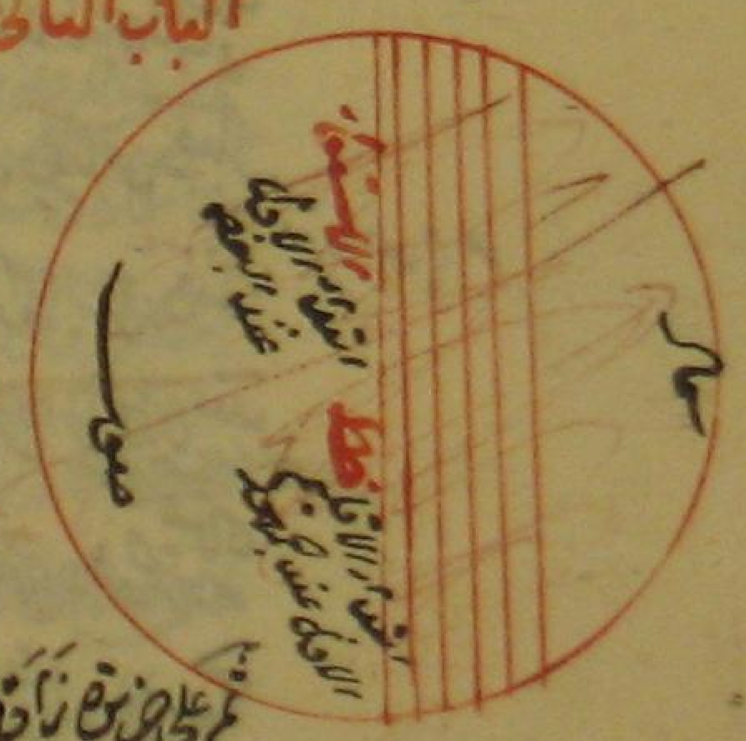
عشرين ساعة فيما بين منتهى ما سكانها نسبة بالوحوش وهي اخر العمارة كما ذكره في جغرافيا

والنهار هناك ثلث وعشرين ساعة وهذه صورة الاقاليم والله اعلم ٧



الباب الثاني في خواص خط الاستواء

وبتبيين نصف الذي هو مبدأ



الاقليم الاول على طرفه ساحل البحر المحيط النوبة وعلى جنوب سجلماسة

وعلى شمال جبال القمر التي هي منابع النيل وعلى مجاري السودان وبلاد الحبشة

التي يجلب منها الحبشي السود وعلى شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم

على وسط جزاير ديوه وعلى جنوب جزيرة سرنديب ويدخل فيه جزيرة كله وسرتع

على جزيرة زارة وتسمى باجي الذهب وعلى كنك وعلى جزيرة تسمى ولها جمكوت

وهي اخر عمارة يصل اليها في المواضع التي لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه اعتدال النهار

بالساعات ونحوها هذا زهرة في سطح دائرة الشمس تم بمقدار ما يرى اهل عند بلوغها نقطتي

الاعتدالين كون دائرة هي معدل النهار كما ترى هنا ان النقطتين تكون مبدأ الصيف عندهم اذ

اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس كما انه مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ

شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين فلهم اذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتاءين

وربيعين وخريفين اذ لا بد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف وشتاء

فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنه الى اواسط الاسد شتاء

ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى

اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل زمان بمقدار ما تقطع الشمس فيه نصف برج

على ما قال من التطويل واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك حين يكون ميل

نصف الميل الاعظم وذلك حين تنفرج على اواسط الثور والعقرب او على اواسط الاسد والدلو

كما لا يخفى عن له معرفة بحال الميل ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين لا يجب

ان تكون متساوية وذلك لاختلاف حركة الشمس ومن خواصه ان الكرة منتصبة لاستقامة

الفلك وانتصابه هناك بالنسبة اليه فيستقيم معدل النهار ويطلع الكواكب التي منه على سمت رؤوسهم

قائمة بالساعات عشر من دوائر اكثرنا وذي ميل كلا ان فيه تقطعها فالكواكب هناك ودوائر الفلك

اي كل من المقطعين من سطح فيما يلي دائما قائمة ولا تكون كوكب ولا نقطة في الفلك الاعلى

يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يبقيان على الافق لا

يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطته من تحت على القطب يكون بعضه ظاهرا وبعضه

غائبا لا على التعيين مادام لم يكن كذلك ويكون اقصى الظل للمدارات كالصحف الارضي فلذلك يكون النهار

والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما من جهة الاختلاف الواقع

بين حركة الشمس وكونها فوق الارض ونصفها حركتها مع كونها تحت الارض في السرعة والبطء الا اذا اتفق

بلوغها الاوج او الحضيض في وسط النهار فانه حينئذ يكون ذلك النهار مساويا لليل المتقدم عليه

او المتاخر عنه كل منهما اثنتا عشرة ساعة اذ اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة فيكون لكل واحد

اي كل من الليل والنهار

من كونه فوق الارض كليلته اي كمية كونه تحتها كملة فيتصف بتساوي الليل والنهار رعاية بحسب الكل
ميل الشمس عن سمت الرأس في الشمال والجنوب بقدر واحد عند كل نقطة غاية ميل اول البروج
معدل النهار لمحاذاة المعدل مار بسمت رؤوسهم ودائرة الشمس في سطح منطقة البروج دائما
اما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها تسعين فهي خمسة اقسام كما
يشير اليها مفصلا من خواصها العامة الشاملة لجميع اقسامها ان آفاقها تسمى الآفاق المائلة
لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة فيتصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره من المدارات
اذ لو نصفت ايضا لكانت مارة بقطبيه لما بين في خامس عشر اولى اكر ثاوذوسيوس ان كل
عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فانها تمر بقطبيها لا على زوايا قائمة اذ لو قطعته على زوايا قائمة
لمرت بقطبيه بالرابع عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك كما قلنا لا مستقيما ولما
كانت المدارات التي تقطعها كلها بقطعتين مختلفتين والعظمى الظاهرة من المدارات الشمالية
اعظم من الخفية تحت الارض والجنوبية بالخلاف لما ثبت في السابع عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس
ان كل عظيمة مائلة على صغائر متوازية فهي تقطعها بقطع مختلفة ماخلا اعظم المتوازية وتكون
قطعها العظمى بايلي القطب الظاهر اعظم المتوازية وهي القطع الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية
فيما يخرج فيه وقطعها الصغرى بايلي اعظم المتوازية والقطب الخفي وهي القطع الظاهرة من المدارات الجنوبية
والخفية من الشمالية ولذلك اي ولاختلاف القطع الظاهرة والخفية من المدارات سوى المعدل لا
يستوي الليل والنهار بها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي الاعتدالين فذلك
يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منصف بتلك
الآفاق دون غيره بل حركة الشمس لا تبقى على معدل النهار من يوم بليلته فيقع تفاوت ما
بين الليل والنهار بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا اذا اتفق التحويل
في وسط النهار فانه ان اتفق في اوله لا يتبع هذا التفاوت بينه وبين ليل قبله وان اتفق في

اخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده الا التفاوت التي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فهذا ما
امر في يكون اليوم اطول من الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القطع الظاهرة من
مداراتها اعظم من الخفية ويكون الليل في البروج الجنوبية بعكس ذلك ويتخلف ذلك بحسب
باعتبار تساوي ايامنا وعدم اختلاف حركة الشمس الا ان ذلك بعد التعديل وعرض البلد قليلا جدا
وكلما كان عرض البلد اكثر كان التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الرأس
مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار الى الشمال اذ الموضع زائل عن خط الاستواء اليه
وبقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق وكل ما يقرب اليه من الدواير في ناحيته وينحط القطب الجنوبي
والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من له تخيل كلما ازداد الموضع بعدا عن خط الاستواء ازداد
ميل سمت الرأس عن معدل النهار وبالجملة يلزم ما قلنا من ازدياد عرض الشمال فازداد
ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة على الخفية تحت الارض
وفضل ذلك الفضل هو فضل النهار على الليالي اذا كون الشمس في تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط
القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسيها الخفية تحت الارض على الظاهرة وهو فضل
الليالي على النهار عند كونها فيها فكلما ازداد الموضع ازداد فضل النهار على الليالي والليالي على النهار
فلذلك ما ذكرناه وكل بلد بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فانه يماس الافق
من فوق لا محالة فيرى بجميع ما فيه اي ما بين الكرة باسرها وبجميع ما يحيط به دائرة الى القطب
الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ويقابله من ناحية الجنوب وهي
الدائرة التي بعدها عن القطب الجنوبي مثل ذلك بجميع ما فيه وما يحيط به الى القطب الجنوبي ابدي الخفاء
لانه مماسة للافق من تحت وكل ذلك ظاهر عند من له ادنى تأمل والمواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين اقسام لانه
عرضها اما اقل من الميل الاعظم او مساو له او اكثر منه واقل من تمامه او مساو لتمامه او اكثر منه
فهي اقسام خمسة فالقسم الاول منها هي المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي هو

البروج على معدل النهار وهو القسم الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت رؤس اهلها
في السنة مرتين مرة في الربيع ومرة في الصيف وذلك عند بلوغ المنقلبين عن جنبتي نقطة الانقلاب
الصيفي ميلا مساويا لعرض البلاد في جهة الشمال اذ مدار هذين الجزئين بسمت الراس
لهم اذ كما البلد وعرض في هذه المواضع اما غايته انه كانت قريبة من خط الاستواء الى ان
تقارب الى ... وكلما كان الموضع اقرب كان حصول شبه ... انها كانت بعيدة عنه كما في
الاقسام غير انه مرتها ... في فصول الاقسام الباقية ... الى عرضها اقل من
الاعظم فالشمس تسامت رؤسهم في السنة مرة ... الانقلاب الصيفي لانه ميل
هذه النقطة هو ... المواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا الموضع في المواضع التي
لا عرض لها ... جنوبي وشمالي ... بالنسبة الى ...
... النظر ... في الباب الثالث ان شاء الله تعالى ... النظر
... على سطح الافق ... نصف النهار ... الى الجنوب وذلك ...
احدى القوسين ... من تلك البروج ... المنقلبين ...
... من البروج الشمالية ... الى الشمال وذلك ... في القوس ...
... المنقلبين ... على المواضع التي هي ... الموضع الذي ... الميل الاعظم الى ...
... المواضع التي على هذا الموضع ...
... الشمال ... لانه ... الى نصف النهار ...
... الافق ... جنوبيا ...
ذلك ... المنقلب الصيفي ... الميل الكلي ... جنوبا
عنه وذلك ... الجهة الشمالية ...
الظل جنوبي او شمالي ... الميل الاعظم ...

من تمامه فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها بل تكون جنوبية عنهم دائما حين كونها على دائرة
نصف النهار ولا يخفى ان هذا الحكم على ما ذكرنا ... القسم ... القسمين الاخريين
ايضا ولو جرينا الكلام على اطلاقه ... القسم الثالث يختص به فان الابحر الاظهر
ذكرناه ليختص به ... الموضع الذي عرضه ... تمام الميل الاعظم وذلك ... ستون
درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة ... دقيقة على
وجه اكثر ... فان قطب فلك البروج الشمالي ... دائرة نصف النهار في
الافق ... على سمت الراس ... الموضع ...
البروج على الافق ... منطبقين وانطباق قطب ... على قطب الافق ...
على نقطة المشرق ... على نقطة الجنوب ... على نقطة ... على نقطة الشمال
وذلك لانه ... الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة على دائرة نصف النهار ...
... انطباق دائرة البروج على الافق ... الانقلابين على نقطتي الشمال
والجنوب ... الاعتدالين على نقطتي المشرق والمغرب ... على نقطة
الجنوب ... على نقطة الشمال ...
شماليا ... جنوبيا ... البروج من الجنوب الى المشرق ...
على نقطة المشرق ... على نقطة الجنوب ... فاذا زال قطب البروج
بحركة الكل ... البروج ... انطباق دائرة
البروج على الافق ... على نقطتين ... الشمال والجنوب ... البروج التي
كانت في النصف الشرقي على الافق ... الجدي ...
... النصف الطالع ... النصف ...
من الافق ... النصف ... الطالع ... النصف الشرقي

قوله ومطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا ومغاربه هي
اي مطالع ذلك النصف الطالع دفعة نقطة كما ان جميع الدور
مطالع للنصف الذي طلع بالتدريج ومغاربه هذا النصف
الذي طلع بالتدريج نقطة لانه بهذا النصف يغرب دفعة
برجندي

منه في تلك الحركة فاذا طلع النصف من فلك البروج لا في زمان وغرب في جملة دورة فالنصف
الآخر على عكس ذلك فجميع الدورة هناك مغارب لذلك النصف ومطالعه نقطة كما انه مطالع
لهذا ومغاربه هي تلك ما عدا الاشارة اليه فهذا كسرطان هناك لا يغرب كما سلف
اذ كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فيكون النهار
الاطول كدائرة اربعا وعشرين ساعة اذ الشمس لا تغرب عند بلوغها فلك المدار في جميع دورتها
فيكون تمام الدورة كلها نهارا هذا بحسب النظر الظاهر واما بالنظر الدقيق فيحكم بامكان كون
النهار الاطول اكثر منها بغاية في بعض ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب
الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال وكذا الليل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ بعد ما يبلغ
كل ما في الشمال من القطب الابدي الظهور صارت في ذلك الخفاء الابدي وعظم
التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع في فرصة اربع وعشرين ساعة هناك فاذا كانت الشمس في اول الجدي
لا يطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدورة كلها ليلا بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك
تقريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا احد المواضع التي يبعد فيها النظر حتى قيل فيها
الموضع الى عرضها زائد على تمام الميل الكلي على ما سوكد غير بالغ الى تسعين وهو النوع الخامس
من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت الرأس الى الجنوب عند حصوله اى دائرة نصف
النهار في ارتفاعه الاعلى فيصير زيادة العرض على ما سوكد قدر ميل سمت الرأس هناك عن
ميل القطب بذلك فيطلع اذ لا يوجد فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال اكثر
من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن القطب
لان بعد ارتفاعه عن الافق فيكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي ميلها
الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثل ايضا لمثل ما ذكرناه فحينئذ يصعد ذلك
قطب البروج [illegible] نصف نهارها في ارتفاعه الاعلى يكون مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس

قوله اذ ميل سمت الرأس هناك زائد على ميل القطب بذلك القدر
يعني ان بعد القطب عن المعدل انما هو بقدر تمام الميل الكلي وعرض البلد
هو بعد سمت الرأس عن المعدل فيكون التفاضل بينهما
مقدار انحطاط القطب عن سمت الرأس برجندي

ما يحاذيه هذا من غير فرق كما في الجنوب ولقد يميل عنه وهو تمام ارتفاع محاذاة الجنوب الى
الجنوب انحطاطا هو تمام انحطاطه في جميع ابراج سرطانه في الشمال وفي ارتفاع الاه بعد
كل نهار من القطب يتحرك فيكون حول دائرة النهار كما في الجنوب تحت الافق اذ الموضع اه هذه المواضع
شمالية عرضها غير بالغة الى تسعين ومقابلها بارتفاعه عن الافق فبعد ما ينقص الموضع عن جهة الجنوب
اذ ارتفاع سمت الرأس عنه تسعون جزء وهو يجد كل القدر تمام العرض اعني كل جزء اه المقياس
الى ميل الى تمام العرض كل العرض فانه يتوقف بتمام الافق كما عرف في علم [illegible]
دائرة بعدها عن قطب المعدل الجنوبي مثل انحطاطه اي اعظم عرض الاقليم كان خفاؤه الابدي [illegible]
الافق على نقطة الجنوب من تحت نقطة فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام
العرض ويكون بعض الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض في فلك البروج التي ميلها عن
النهار الى الجنوب اكثر من تمام العرض فانها لا تكون لا محالة في مدار النهار تحت الافق كما في الجنوب
في بعض الاجزاء [illegible] الوضع الموضوع كما توهم عبارة الكتاب وذلك لكن نهار عند غير اعظم
مداراتها الابدية الخفاء لا جزاء التي [illegible] ميلها تمام العرض [illegible] فانها تماس الافق
نقطة الجنوب من تحت في وقت حلولها بالنقطة [illegible] ذلك كالوقت لا الوقت الموضوع وذلك لان تمام
مدارها كما ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الافق قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها لا تكون
منحطة عنه كالاجزاء التالية لها بل تقع تماسها في الوضع المذكور فلا يصح انها منحطة عنه دائما
للشفق الى ما توهم العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها تنحط لا محالة فيه انها تكون منحطة
ابد الاحتمالات كما سبق ذكره وحاصله ان هذه منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه كما تقع قطعا في
التي ميلها مساو لتمام العرض قد تماسه وقتا ما ولا تقع فوقه اصلا والتي ميلها اقل منه قد تقع فوقه
في بعض الاحيان كما في الوضع الموضوع ومن ثم لم ينحط باسرها [illegible]
ثم بتنقيح الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف مذكور اي هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا

قوله من غير حاجة الى مزيد تكلف حاصله ان مدار النقط التي الجنوب يتعين بالماس تماس الافق من تحت وعدة مدارات الاجزاء التي ميلها الجنوبي اكثر من تمام العرض
يكون تحت الافق منحطة عنه ابدا واما مدارات الاجزاء التي ميلها الجنوبي اقل من تمام العرض فانها لا تكون بتمامها فوق الافق بل يكون البعض
من كل منها فوق الافق والبعض الآخر تحته لكنه اطلق اسم الكل على البعض تجوزا وكذا ذكر الاجزاء واراد بها مدارها تجوزا فلهذا قال انه
مزيد تكلف بايراد لفظ المزيد فتأمل

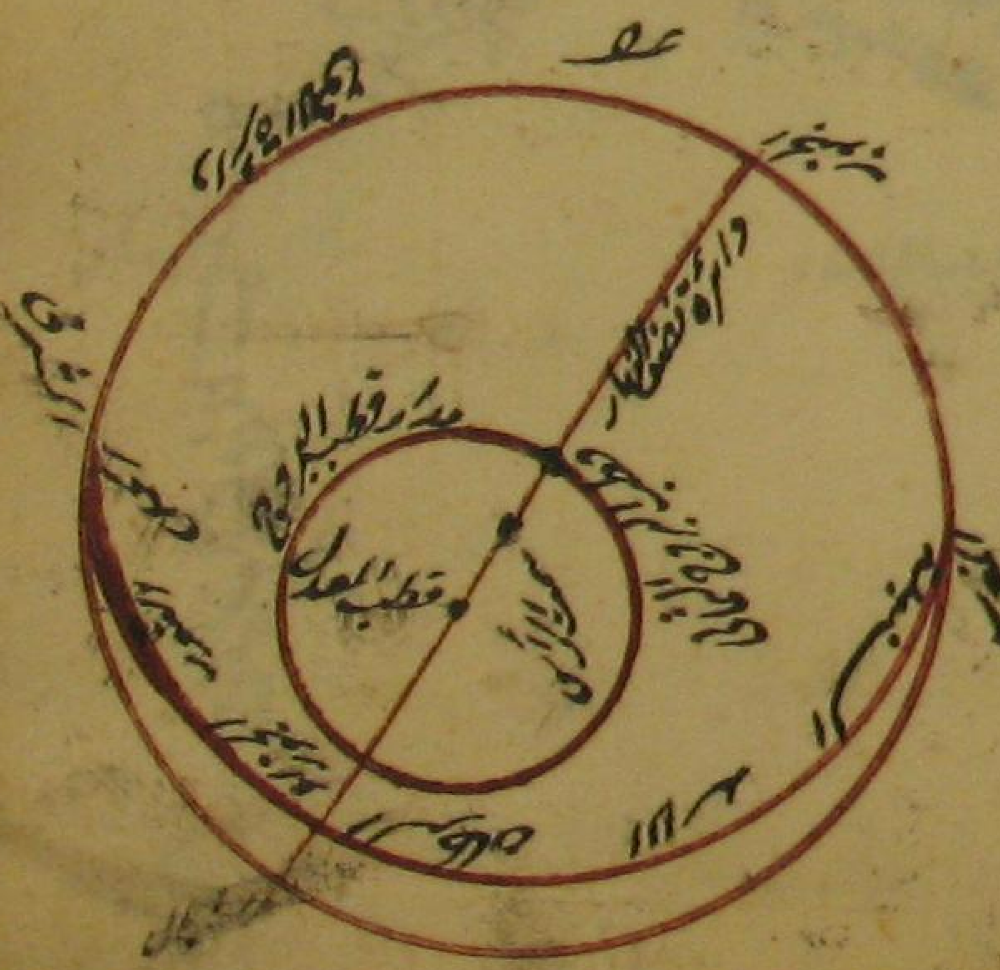
الكشتي

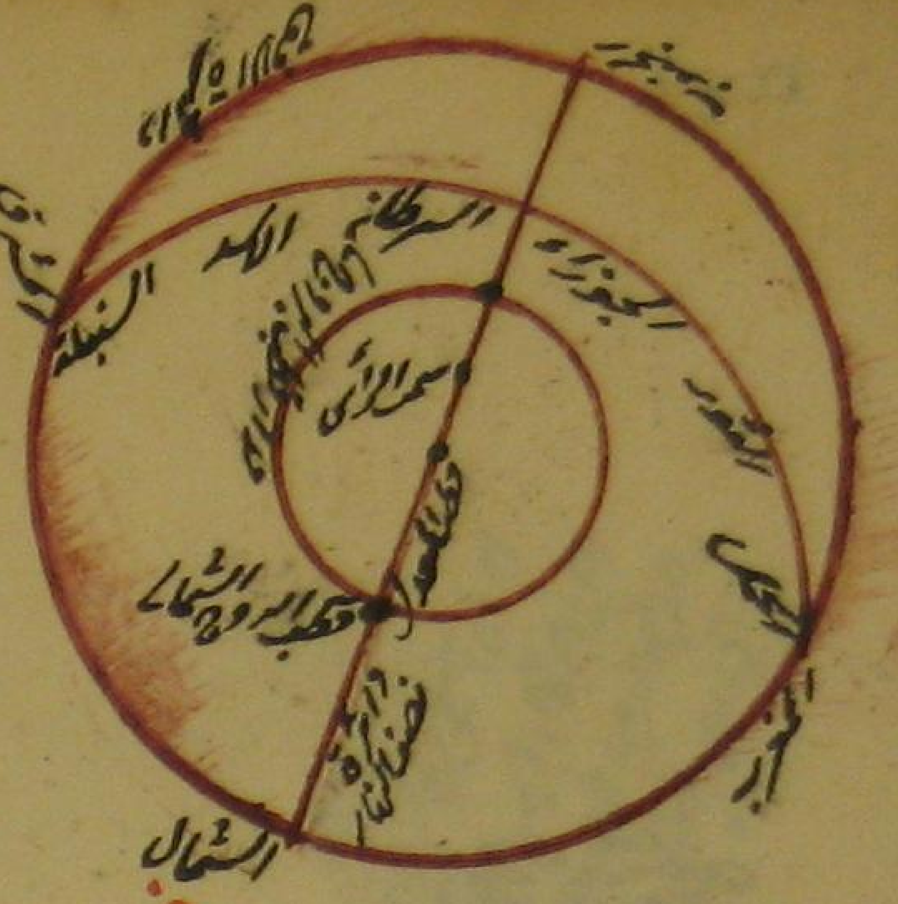
ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة من سائر تلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب
لانها اقبل نقطة على حكم البروج الى القطب الخفي ومن قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء
بمسيرها الخاص يعني حركتها تتقوم بتنصيف طول الليل الاطول لذلك البلد الذي عرضه كتمام الميل الكلي
لان الشمس لا تطلع من كونها فيها وينطبق تلك القوس اي مقابلتها من البروج الشمالية وهي قوس
منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور لما عرفت من ان حال الشمالية الجنوبية في الخفاء
كحال الشمالية في الظهور ومن قطع الشمس لتلك القوس بمسيرها الخاص طول النهار الاطول
لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فهذه البلاد ما يبلغ طول النهار فيها من سنة الشمس
حقيقية واما الشمس القمرية فتحقق بين طول النهار بعض تلك المواضع على سنة الشمس ونيا
وكذلك طول الليل وقد عرفت انه كلما ازداد عرض البلد ازداد مقدار القوس الابدية الظهور وكذا
في هذا القسم صح
القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ الوصف في بلد ... النصف فيبلغ كل
من النهار والليل المبلغ المذكور وينقسم فلك البروج في هذه المواضع كلها الى اربعة اقسام احدها ابدي
الظهور والاخر ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويجري بعضها يطلع من البروج هنا كما نه
يطلع منكوسا على خلاف التوالي ويغرب مستويا ... في ... فذلك لان نصف فلك البروج
يغرب او ... قبل او اخره على العادة
الذي ... الى السرطان وهو ... الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء اي بعضه قبل الثور
والثور قبل الحمل ... هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي كلامها
الفلك
بعض بعضها يطلع مستويا ويغرب منكوسا فذلك في النصف الاخر من البروج الذي من السرطان الى
الجدي وهو ... الاعتدال الخريفي فيغرب القوس اي بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان
والميزان ... اي يغرب الميزان قبل السنبلة والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان كما ... تعد
وذلك انا فرضنا قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب تحت الافق فانه
من ... في هذه المواضع
عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعها الاعلى ... نصف القطعة من الحمل الى ... على

قوله فيطلع الجوزاء اي بعضه قبل ذلك لان في تلك البلاد ... قوس ابدية الظهور وقد عرفت ان منتصف القوس الابدية الظهور اول السرطان فلو كان تمام الجوزاء طالعا غاربا لا يكون هناك قوس ابدية الظهور

على التوالي من الشمال وهو النصف الذي يتوسطه الاعتدال الصيفي ظاهر المقاطعة الافق على نقطة
المشرق والمغرب مما يلي الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الاخر غائبا مما يلي الجنوب في
ان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب على خلاف ما سبق حين كون النصف الشمالي
من فلك البروج ظاهرا اذ يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق واذا كان كذلك كان
النصف المذكور وهو كان ظاهرا في الوضع المذكور لكنه في حكم كونه غائبا ...
في التقاطع الادنى بينه ... وبين دائرة نصف النهار الا يرى انه اذا كان ذلك النصف بعينه
ظاهرا ... في التقاطع الاعلى يكون ... على ما هو عليه كما نطلع عليه في هذه صورة
فيكون اذا طلع الحمل قبل الحوت اذ الحمل على الافق بين ... والجنوب
ظاهر فوقه والحوت ... ايضا من تلك والباقي غائب تحته والعقرب
حينئذ قبل السنبلة لتمامها فان ما يلي قطب البروج من دائرة نصف النهار
الى الجنوب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مما يلي الجنوب
وهو الحوت فان الحوت كان متصلا به لكنه مما يلي الشمال
غير التوالي ... اذ الطلوع على التوالي مستويا هو ان يطلع الحوت بعد الدلو وقبل الحمل
حتى يتم طلوع الحوت ثم يأخذ الدلو في الطلوع كذلك الى ان ... على التوالي والغروب كذلك اي حتى
ان الميزان كان غاربا ... نقطة المغرب للغروب في الوضع المفروض اذ يتوسط
اخذ في الغروب معه ما هو متصل به مما يلي الشمال وهو السنبلة على التوالي فيكون ما
كان الغروب على التوالي مستويا هو ان يغرب ... بعد ... وقبل ... وعلى هذا
القياس اي ثم يأخذ الاسد في الغروب كذلك بعد تمام غروب السنبلة واذا فرضنا راس
السرطان على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في غاية ارتفاعه
ومع يكون القطب على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى كان من ...



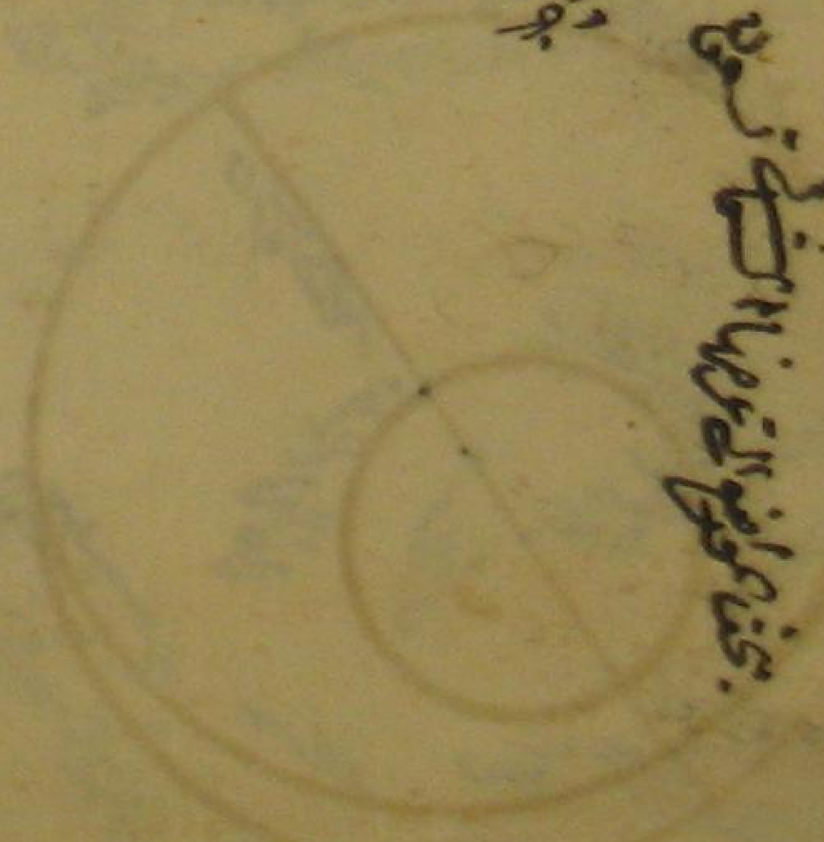




الى الحمل على التوالي مما يلي الشمال غائبا باعتبار الافق وهو النصف الذي بين نقطتي الانقلاب الشتوي
والنصف الآخر مما يلي الجنوب ظاهرا فوقه ويدور كل نقطة على نقطة المشرق بين الطالع وما يحاذي الحمل
على نقطة الجنوب بين الغروب على الرسم الموضوعة كل ذلك لكون القطب على دائرة نصف النهار
مائلا عن سمت الرأس الى الشمال وهذه صورته



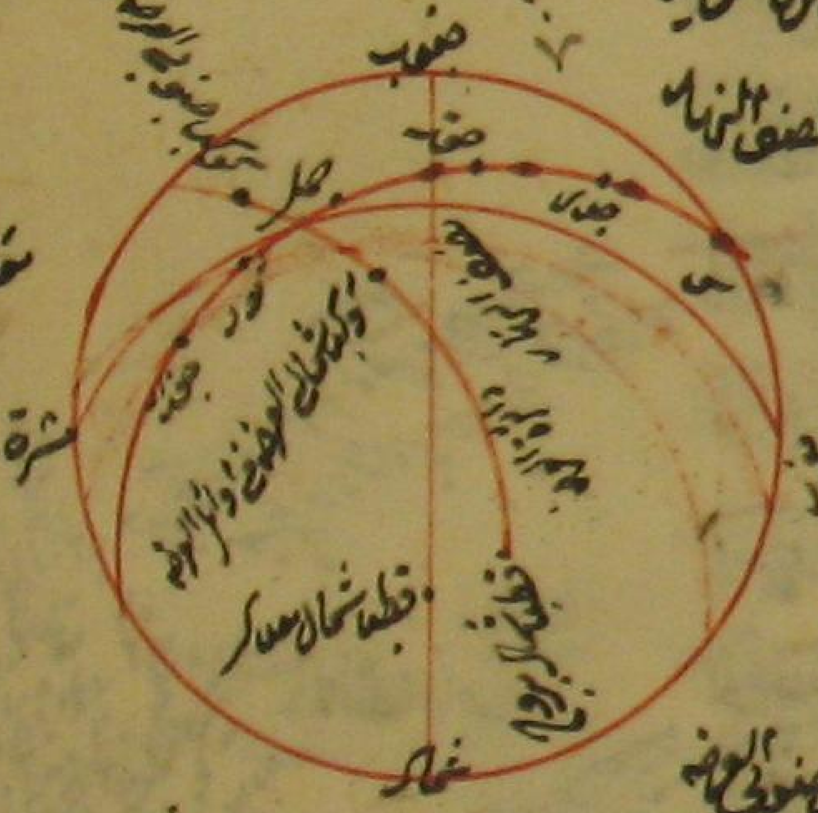
فيكون حينئذ طلوع السنبلة قبل الميزان لكونها تحت الافق والميزان عليه بين الطالع
ثم اذا مال رأس السرطان عن دائرة نصف النهار الى الغروب والقطب الى المشرق
اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء والقوس الجنوبي تم طلوعه ثم تأخذ العقرب
في الطلوع كذلك والقوس كذلك الى ان [illegible] الحمل يأخذ في الغروب على الاستواء
التقدير كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا وبعضها مستويا وبعضها بالعكس
وان كان الغارب من اجزاء البروج يقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب
مقابله وهي السنبلة منكوسا كما ذكر في الوضع الاول وبالعكس كان ما يطلع مستويا كالجدي مثلا
يغرب مقابله وهو السرطان مستويا كما في الوضع الثاني ويتم الطلوع في احد نصفي الفلك منكوسا
ثم يعود فيخالف الطلوع في الثاني في الاستواء ثم يعود فيخالف الطلوع في احد النصفين
وفي الآخر مستويا وفي الوضع الثالث [illegible] لطلوع كل نصف [illegible]
لان [illegible] احد [illegible] فيكون [illegible] ما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالعكس
يطلع مستويا يغرب منكوسا [illegible] ان يطلع كوكب وهو في جهة الغرب
[illegible] الجنوب وهو في جهة الشرق وهو ايضا مما يستوفي في هذا الموضع فذلك اذا كان الوضع قريبا
من تسعين فكان مدار الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن ان ينتقل [illegible] فيظهر بعد ان
كان خفيا في النصف الغربي من الافق ويخفى بعد ان كان ظاهرا في النصف الشرقي منه
هذا في الموضع [illegible] الشمالي [illegible] كما في بعض نسخ التذكرة



لان ذلك الموضع لا يمكن وجوده اصلا فعند ما زاد ذلك [illegible] فان المسكن [illegible]
عرضه في الحس [illegible] تقريبا فيوافق قطب العالم الشمالي سمت الرأس فيها كما في مثل [illegible]
صورة في جهة واحدة ربع الارض وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم وكذا معدل النهار
على دائرة الافق لانطباق قطبيهما لانهما عظيمتان وكذا [illegible] الاعظم [illegible]
للافق [illegible] الشمسية الحقيقية [illegible] ذلك
الى [illegible] هناك [illegible] لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا
بحركتها الخاصة فيكون ذلك الزمان [illegible] ما بين طلوعها الى غروبها
الى غروبها الذي هو [illegible] حقيقية [illegible] اذا كانت الشمس
في البروج الشمالية لانها [illegible] تكون طالعة لكونها فوق الافق [illegible]
ليلا [illegible] اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها غاربة [illegible] الافق ايضا
لكن من النهار هناك [illegible] الليل [illegible] ايام على ما في المجسطي و
ثمانية ايام على ما يقتضيه [illegible] في كلام بعض الاكابر [illegible] التفاوت
بينهما سبعة ايام [illegible] العلم [illegible] ان الاوج [illegible] في البروج الشمالية
كان حركة الشمس فيها ابطأ [illegible] فان اصاب الاوج الى البروج الجنوبية
يصل الامر بالعكس وغاية التفاوت [illegible] احد الانقلابين وهو الآن في الربع
الاخير [illegible] السرطان [illegible] الفلك الاعظم طلوعه وغروبه [illegible] المغرب
[illegible] نصف الشمالي [illegible] فوق الارض ابدا ونصف [illegible] تحت الارض [illegible] خصوصا
المواضع الشمالية [illegible] العظيم [illegible] جنوبية [illegible] في
عدم [illegible] المواضع الجنوبية [illegible] جميع [illegible]
ميل [illegible] الى الشمال [illegible] المواضع الجنوبية بسبب ميل [illegible] الى الجنوب [illegible]

هذا اذا كان في المواضع الشمالية يكون في موضعه ذلك واما في المواضع الجنوبية فحاله بعكس
احدهما المحاذاة كاينا في موضعه الافق وكانت المحاذاة في طرف الشمال خصص بالذكر **الباب الثالث**
في تبيان سوية زمان الطالع وهو ما … جزء من فلك البروج اي منطبقا على الافق مما يلي المشرق
ومقابله الغارب وهو … زمانا عليه … الكوكب … الذي على دائرة نصف
النهار تحت الافق هو العاشر ومقابله الرابع وهو … وهما … بالمستوى ما بين
الطالع والغارب وذلك عند كون القطبين على دائرة نصف النهار والافق كما في البلاد التي لا عرض لها
اذا عرفت ذلك فقد … كما في … الوضع … زمان درجة طلوع الكوكب هي
… من فلك البروج … طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي درجة غروبه … درجة
… الكوكب فهي درجة من فلك البروج … دائرة نصف النهار مع … الكوكب … وهي مع درجة
طلوعه … قد تتحدان وقد يختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المحاذاة عليها وقد يتأخر عنها
والى هذا التفصيل اشار بقوله فاذا كان الكوكب على احدى نقطتي الاعتدالين … كان محاذاة
احدى حالتي النقطتين … لا عرض … على …
اي محاذاة من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه … دائرة نصف النهار … حاصل
… الانقلاب … بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة … بقطبي البروج …
ذلك الكوكب … تكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب … الوضع اذا وصل
الى دائرة نصف النهار يكون درجته … على نقطة الانقلاب … فلا
يكون درجته درجة ممره بل … وقد تتأخر عنها … الكوكب اذا كان …
… النصف … الاعتدال … وصل الى دائرة نصف النهار
… شمالي الوضع … قبل … كان في النصف الاخر …
البروج … يصل الى دائرة نصف النهار قبل درجته اذا كان شمالي الوضع …

ان كان جنوبي الوضع وذلك لان قطب البروج الشمالي يكون شرقيا عند كون النصف الذي …
نصف النهار … الى سمت الراس … ذلك ان القطب يقع على دائرة نصف النهار في التقاطع
الاول بينها وبين … فاذا مال … الى جهة المغرب مال القطب الى جهة المشرق ففي
مدة … النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف … شرقي
فيكون الدائرة المارة بالقطب وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب … الى الكوكب الشمالي
الوضع قائم الى درجته … آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك
الكوكب فيكون الكوكب … درجة نصف النهار … فيتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب …
من دائرة نصف النهار … جهة المشرق فيصل الكوكب اليها اي الى دائرة نصف النهار بعدها اي
بعد درجته فيصل اليها قبلها اذا كان جنوبي الوضع لهذا بعينه فان تلك الدائرة الوضعية
مائلة الى الجنوب … اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون … درجته الى دائرة نصف النهار
فيصل اليها قبلها وان اشتبه عليك ذلك فانظر الى هذه الصورة



واما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة
مائلة الى المشرق … الكوكب الشمالي الوضع … الى درجته …
آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب … دائرة نصف
النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي الوضع
يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته



وهذا كله لا يختلف باختلاف الافاق اذ دائرة نصف النهار بحكمها …
تجمع … بين درجة الكوكب ودرجة ممره اي ما بين … في ميله … من ذلك
البعد … بسم هذا … المعدل … يسمى تعديل
درجة الممر … هذا الاختلاف يكون بحسب الاعتدال … الذي … درجة ممر درجة طلوعه

بقامته ثم باخذه وطول مقداره الغا سبعة اقدام واحد ونصف وكيف الظل ما خوذ من مقياس مقسوم

[illegible]

فذلك بان يدار عليها جسم كرة مجوف او جسم ثابت وسطها بحيث تماسها في جميع الجهات ثم يوخذ بالكونيا
وهو اسم مثلث للنجارين يعلقون الشاقول فيه بان يوضع قاعدته على سطحها ان ارتفع ما انخفض
من الارض الى ان يصير بحيث لو دارت القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن محله ولا يختلف وهو خط
يخرج من الجماعة عمودا عليها فح هذه الارض هي السطح المحدث وتبقى في السطح على خاتم
غير منخ ذي حبابات لئلا يتغير وضعه وقدرته ثم يدار فيها دائرة باي بعد كان بشرط ان يكون بينها
بين محيطها اكثر من اصبع ويسمى هذه الدائرة الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروط حجمه
في الرقة والغلظ وينبغي ان يكون ثقل صالح للثبات وبحاسكا مصنوعا من النحاس ونحوه من الاجسام الثقيلة
وقد يتخذ من خشب وعضو يكون قطع قاعدته وتعلق فيه رصاص ليشتغل طوله ربع قطرها هكذا اوجب
العامة فما الى حيثية نحوه ان يكون بحيث يكون ظله اقصر من نصف قطر الدائرة فصعودا الى نصبها على
قائمة بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعد بين محيطها في جميع جوانب
وطرفه ان يوضع دائرة على مركز الهندية مساوية لمحيط القاعدة وينطبق محيطها على محيط تلك الدائرة
ويعرف ذلك بحكمه على دائرة قائمة كما بالشاقول وهو خيط شد باحد طرفيه ثقيل فذلك بان يكون بعد
خيطها من المقياس في جميع الجوانب واحدا اذا على بحيث يماس قاعدته فيما بان يعلقه بما بين راسه
فيعلم ان محيط اي محيط الدائرة الهندية بحيث من النقط من المحيط فان اذ كما يكون لكن تكون المقياس
منصوبا على سطح الدائرة على قائمة اي يكون الزوايا الحادثة بينه وبين كل خط يوضع في سطح
الدائرة قوايم ثم يرصد انتهاء الظل الى المحيط مما يلي المغرب قبل الزوال وبعده
للخروج عنها مما يلي المشرق وينصف عن الشكل في موضع الوصول فانه نقطة الوصول عن المحيط وهي
هذا المنتصف على نقطتي الوصول وينصف القوس التي بينهما من اي جهة كانت ونخرج من
منتصفها خطا مستقيما الى المركز الى ان يخرج منها وهو خط نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا
وتقاطع ذلك الخط الدائرة بنصفين على مركزها ويخرج من منتصف النصفين خطا يتقاطع

نصف النهار عمودا يكون على زوايا قائمة اذ معدل كل واحدة منها ربع المحيط وهو خط المشرق
والمغرب ويسمى خط الاستواء ايضا فتنقسم الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم يقسم
كل قسم منها بتسعين جزءا للاحتياج اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه ان شاء الله تعالى
هذين الخطين مسالك فوجد الذي الاشرف هو سمك المنكب ولا شك انه مبني على كون
الشمس حينئذ وصول راس الظل الى المحيط للدائرة قبل الزوال وبعده على
اليوم النهار وليس كذلك في الحقيقة فاذا ينبغي ان يراعى عند احد تقويم
العمل من التحقيق بان يكون الشمس في الانقلاب الصيفي او قريبا منه بطى حركة الميل الكلي بالقرب
هناك ويكون الظل في الصيف الشعاع وقلة
ثم اخذ الظل من الافق اذ لا يتحقق طرف الظل عنده لكل
ولا من نصف النهار يتغير الظل فلا يتعين وقت الدخول والخروج
فاذا روعي هذه الشرائط يحفظ بعض الاحتياط الظل
طرفه ويبطئ حركته وهذه صورتها



ومنها العلم في معرفة سمت القبلة ويقال سمت القبلة
يطلق ايضا على ما عرفته في باب ويعني سمت القبلة
هو نقطة في الافق اذا واجهها الانسان كان مواجها
للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق البلد لدائرة مارة
بسمت راس اهل البلد ومكة فجهتها الخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق وهو خط سمت القبلة
وهو سهم القوس التي بين سمت الراس اذا
فتصل على محيط دائرة بمكة
يكون النقطة الكعبة شرفها الله تعالى اذا هذا



يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان
طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان وعرضاهما اقل او اكثر او العرضان وطولاهما
اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا مزيد عليها فاشار الى طريق معرفتها في جميع الاقسام فقال
كان طول مكة وعرضها اقل من طول البلد وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا منها كما في بلادنا فنعد
مثلا عمودا تاما في محيط الدائرة الهندية في ذلك البلد المنقسم بقسمين متساويين مبتديا
من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة الشمال مثله اي بقدر ذلك الفضل
الى المغرب ايضا ونوصل بينهما بخط مستقيم وهذا الخط
قائم مقام الفصل المشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهار مكة
في جهة الغرب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة
كما يظن بحسب الظاهر ونعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق
مثله اي الى الجنوب ايضا ونصل بينهما بخط مستقيم وهو قائم مقام
الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة اول سموت البلد واقعة
في جهة الجنوب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا مقام خط المشرق والمغرب
كما يظن فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما
وننفذه الى المحيط فنقطة التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على صوب القبلة تقريبا
لا تحقيقا لانه في سطح الدائرة التي هي بسمت رؤوس اهل البلد لا بسمت رأس مكة كما ظن
انما يكون كذلك ان لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام فصل مشترك بين افق
البلد وبين دائرة تمر بسمت رأس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين
بين الافق وبين الدائرتين اللتين ذكرناهما لا تمر شيء منهما بسمت رأس مكة اما الاولى
فلانها تماس دائرة نصف نهارها على نقطة ... واما الثانية فلانها تماس

كما ظن السيد السند بحسب الظاهر لانه لو كان كذلك لزم ان لا يكون الدائرة الصغيرة موازية لدائرة نصف نهار البلد فان نصف نهار مكة شرفها الله تعالى يمر ايضا بقطبي العالم
فصيح

كما ظن السيد السند لانه لو كان كذلك لزم ان لا يكون الصغيرة موازية لاول سموت البلد فان اول سموت مكة يمر ايضا بنقطتي المشرق والمغرب فانها ايضا واصلة بين نقطتي المشرق والمغرب فافهم
فصيح

٥٨

تماس مدارها على نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لا انها تماس مقنطرة تمر بسمت رأس مكة
على نقطة تقاطعهما مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة
على نقطتين احديهما غربية عن دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية عنها فاعلم ان سمت رأس
مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب
والخط الذي على صوبها خط المشرق والمغرب وان يقع شماليا عنها فيكون السمت في الربع الغربي
الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في
الكتاب الا انه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صوب جميع هذا التفصيل فظهر فساد ما قيل ان
سمت رأس مكة في هذا القسم واقع في داخل ذي اربعة اضلاع ضلعاه خطا دائرتي نصف نهار
البلد واول سموته وضلعاه الباقيان الخطان المذكوران فتأمل في هذا المقام
فانه مما زل فيه الاقدام والفحول الذين بين ايدينا ... ذلك الخط منتهى الى المحيط الدائرة
الهندية ونقطة الجنوب منه في الجانب الاقل انحراف سمت القبلة في ذلك البلد ذلك القدر
بعينه ... وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة
الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها للقبلة وهو مقدار سمت القبلة وقس على ذلك حكم
بقية الاقسام ... فعلى الاول يكون البلد غربيا شماليا عنها كما في بلاد الروم
فنعد من نقطة الجنوب والشمال بقدر ما بين الطولين الى المشرق وعلى
الثاني يكون شرقيا جنوبيا فنعد من نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال والباقي على ما ذكر
وعلى الثالث يكون غربيا جنوبيا فنعد من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق ومن
المشرق والمغرب الى الشمال ويعمل الباقي كما مر ولا يخفى ان ما نبهنا عليه في القسم
الاول لا يخفى عليك حاله في هذه الاقسام ايضا فليتأمل وان لم يكن في هذه الاعمال بعد معرفة
طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه ... اي سمت ...

درجة وعشر دقائق وعرضها كما مر اي احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة و
تفاوت ما بين الطولين يوز اي ست عشرة درجة وسبع دقيقة وعرضها اي
[illegible] اربعة درجة وعشر دقائق فالتفاوت بين العرضين كه اي [illegible]
بالذكر من بين سائر البلاد لكونه بلدته ومحل تاليفه [illegible] بلدة [illegible] سمرقند [illegible]
الله تعالى في حصن [illegible] طولها [illegible] واعلم ان هذه الطريقة
انما تعرف [illegible] كما عرفت لا تتمشى في البلاد التي يزيد طولها على طول مكة [illegible] اكثر
كما لا يخفى اللهم الا ان يخرج من نقطة المغرب [illegible] عمود على الخط الثاني في الاول [illegible]
العشر نقطتي الجنوب والشمال في الثاني وهنا [illegible] سمت القبلة في بلد [illegible]
فيه كان طول البلد [illegible] اقل او اكثر [illegible] القبلة في
نصف النهار [illegible] نقطتي الشمال على الاول والجنوب على الثاني [illegible]
عرضه [illegible] صفيحة البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التي
في العنكبوت المكتوب عليها اسماء البروج صفيحة باجزائها اي [illegible] الاسطرلاب
الا [illegible] في الدرجة من فلك البروج [illegible] عرضها اقل من
ميل كلي [illegible] الشمالي [illegible] ما بين [illegible]
وهي نكا اي سبع درجات واحدى عشرة دقيقة من [illegible] اشاره
عشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان وههنا مناقشة لطيفة هي انه
بقوله نكا من [illegible] الدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثانية [illegible] كما ذهب اليه بعض
الشارحين كان عليه ان يقول [illegible] من السرطان اي الدقيقة الاربعين [illegible]
والعشرين من السرطان [illegible] الثانية [illegible]
عليه ان يقول [illegible] من السرطان ليكون [illegible] الدقيقة التاسعة والثلثين [illegible]



مما فيه [illegible] ويمكن [illegible] انها نهايتها [illegible] الشمالي [illegible] على احدها اشار الى انه
المراد بالاجزاء اجزاء على خط كخط السماء هو خط مستقيم ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب
[illegible] بنقطة [illegible] الافق على [illegible] هذا الاسم [illegible]
[illegible] نقطة [illegible] الارض في الاسطرلاب [illegible] البلد [illegible]
في وجه صفيحة [illegible] صفيحة من صفائح [illegible]
وضع علامة على موضع [illegible] من اجزاء الجمح وهو الزيادة النابتة من محيط العنكبوت عند [illegible]
[illegible] التي تشتمل على الصفائح [illegible] دائرة منقسمة [illegible]
ستين جزءا هي اجزاء الجمح [illegible] العنكبوت وهي [illegible]
الصفائح [illegible] الى الموضع [illegible] موضع [illegible] من اجزاء الجمح [illegible] ما بين
الطولين من اجزاء الجمح الى [illegible] الاسطرلاب المعلق على البرج
المرسوم المكتوب عليه لفظ [illegible] البلد [illegible] بان يكون طوله [illegible]
اي ادره الى المشرق وهو طرف اليسار المكتوب عليه لفظ المشرق ان كان البلد [illegible]
بان يكون طوله اقل من [illegible] الاجزاء [illegible] وضعتها على خط
السماء [illegible] الارتفاع [illegible] المقنطرات [illegible] الصفيحة
على كل [illegible] بعضها [illegible]
في وسطها [illegible] الشرق والغرب [illegible]
الغربي من خطي [illegible] المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية [illegible]
وقت [illegible] الارتفاع يوم [illegible] بعد نصف النهار في
البلد [illegible] في الغرب بالاسطرلاب [illegible]
جزءا ما بين الطولين [illegible] دقائق [illegible] ساعة [illegible] بعد نصف النهار

فبعده بكل الساعات فلم يكن الشمس على الارتفاع فقط وتحسب عيا سا ما على سطح الافق
فيكون هذا الوقت هو سمت القبلة لان دائرة الارتفاع حينئذ بالدائرة المارة بسمت
راس اهل البلد وبمكة لكون الشمس على سمت راسها فيكون منتصف ظل الشاخص في سطح [illegible] انه
في سطح دائرة الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعله بين قدميه وسجد اليه متوجها الى اصل المقياس
يكون مواجها للقبلة [illegible] لان سمت القبلة في هذين [illegible] هي نقطة الجنوب ان كان البلد
شماليا ونقطة الشمال ان كان جنوبيا بناء على ان مكة فيها يكون تحت دائرة اول السموت البلد
ليس كذلك بل هي منها في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على دائرة اول السموت غير سمت
الفرع فانه بعدها عن المعدل اقل من بعد سمت الراس [illegible] هذه الدائرة بسمت الراس [illegible] شمالية
عنه كان عرضها [illegible] من عرض البلد بخلافه [illegible] ويستخير بان هذا الطريق لا يختص [illegible]
القسي [illegible] جميع الافاق لا تبتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى [illegible]
[illegible] نظرا الى حاصل استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على سمت راس
ولا تك ان ذلك جار في جميع ولا يذهب عليك ان هذه الطريقة ايضا لا تتمشى في جميع البلاد
الا في [illegible] الاقاليم التي هي جارية [illegible] الا ان بينهما فرقا كما ذكرنا انتهى [illegible]
الاركيا [illegible] ان [illegible] هو [illegible] سمت القبلة لا تتعين هناك
بل انما [illegible] رحمه الله [illegible] عرض تسعين لعدم [illegible]
الجنوب [illegible] ويمكن ان يعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات [illegible]
[illegible] شاء الله تعالى [illegible] معرفة سمت القبلة طرق كثيرة لا يليق ايرادها في هذا المختصر [illegible]
[illegible] ههنا [illegible] كما عرفناه [illegible] فان الفضل بيد الله يؤتيه [illegible]
وقد جرت تلك الالات [illegible] الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما
[illegible] بالليل الحقيقي [illegible] ساعات مستوية [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] فلكية كالخسوفات وبحوادث [illegible] قبل وصول القمر الى دائرة [illegible] الآلة [illegible] ساعات [illegible] نصف نهار [illegible] عرض تسعين [illegible] تصحيح

حقيقي لا اصطلاحي ولكنه حقيقة والتي يسمونها الاصطلاحية في [illegible] الشمسي الحقيقي السنة
الشمسية الاصطلاحية فليس لهما اشارة [illegible] بعادة الشهر الشمسي الاصطلاحي [illegible]
وقد رأى بعض المحققين تسمية شهور الروم [illegible] اصطلاحية [illegible] تسميتها [illegible] الاصطلاحية
وسماها [illegible] اذا وقع ضوءها على الارض استضاءت [illegible] الشمس [illegible] النجوم
لها [illegible] ظل [illegible] من نور الضوء [illegible] مقابلة جهة الشمس [illegible]
يكون كذلك فاذا كانت الشمس تحت الارض [illegible] ضوء [illegible] الشمس
يكون النهار [illegible] ذلك [illegible] فوقها [illegible] كانت تحت الارض [illegible] ظلها [illegible]
اذا [illegible] بين النهار والليل [illegible] ظلها [illegible] مخروط مستدير [illegible] الجسم المحيط به
دائرة هي قاعدته [illegible] سطح مستدير [illegible] على التضايق الى نقطة هي [illegible] الشمس [illegible]
من الارض بكثير فانه يبقى في الاجرام [illegible] شكلا الارض [illegible]
اكثر من نصفها [illegible] بين [illegible] من الارض [illegible] دائرة صغرى هي قاعدة ذلك المخروط
ويستدق [illegible] الى ان ينتهي في افلاك [illegible] حيث يكون [illegible] الارض [illegible]
وغاية [illegible] نصف قطر الارض [illegible] في الابعاد [illegible] الشمس تحت الارض
[illegible] من الافق كان مخروط الظل [illegible] سمت [illegible]
[illegible] الهواء المستضيء بضياء الشمس [illegible] بسبب مجاورة الارض [illegible]
[illegible] الهواء المستضيء [illegible] البخار [illegible] لا تقبل الاستضاءة للطافته [illegible] يدرك البصر
فيظهر [illegible] الافق [illegible] بالبياض مستطيلا [illegible] الافق [illegible] بالصبح
الكاذب [illegible] الافق [illegible] مظلما [illegible] الشمس مستطير منبسط في الافق [illegible]
بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه صدق [illegible] عليه السلام لا يغرنكم الفجر المستطيل
[illegible] يطلع الفجر المستطير [illegible] بالتجربة ان اول الصبح [illegible] الشفق [illegible]

لان البلد اذا كان عرضه مثل تمام الميل الكلي لا يكون للمنقلب الصيفي هناك غروب بل يماس الافق ثم يرتفع فاذا كان عرضه اقل منه بثمانية عشر جزءا كان له غروب وانحطاط غايته حين كونه على نصف النهار تحت الافق بثمانية عشر جزءا فاذا كانت الشمس فيه يتصل الشفق بالصبح الكاذب

اذا كان غاية انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا ففي بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل بثمانية عشر جزءا يتصل الشفق
بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو حال بلد يكون فيه ذلك وكلما كانت الشمس
اقرب الى الافق كانت الانوار اغلب وتظهر الحمرة كما في الشفق حال الفجر وتحقيق المرام في
هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام واليوم بليلته عند اهل الشرع من مفارقة الشمس
دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل [illegible] وعند اهل الاحكام يعتبر منه من نصف النهار
وعند [illegible] من نصف الليل وهذا التعريف مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة نصف
النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته وتعريفه بانه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف
دائرة نصف النهار وبين عودها اليها لا يجب بطلان البقاء الا اتفاقي بعينه لان ذلك الزمان
يصدق عليه انه متخلل بين مفارقتها نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليها اذا جعل التحديد
بنقطتي التقاطع بينها وبين المعدل [illegible] عليه [illegible] صح ما نعته
لكن [illegible] اذ الشمس [illegible] لا تطلع ولا تغرب [illegible] زمان ما بين
مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار بعينه او مفروضة يكون محدودا [illegible] الى عودها اليه
بعينه فاذا قلنا او مفروضة ليشمل التعريف [illegible] عند العامة من الغروب [illegible] اصحاب الشرع
من [illegible] الشمس [illegible] اصل [illegible] الى [illegible] كالروم
[illegible] اليوم بليلته [illegible] دائرة
نصف النهار [illegible] مفارقة الشمس كل نقطة [illegible] الفلكي
[illegible] دائرة نصف النهار [illegible] الافق كما اصطلح عليه العامة لان اختلاف
المطالع [illegible] مطالع [illegible]
مطالع [illegible] اختلاف المغارب [illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن [illegible] خط الاستواء [illegible]

فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلك القوس
بها في جميع المساكن فلو اعتبر الافق لاختلف فضل اليوم بعينه بحسب الافاق وتعسر الضبط لكل بلد بحال دائرة
نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف فضل اليوم عنه في جميع المساكن [illegible] اليوم بليلته عند اصحاب
[illegible] زمان دورة الكل في جميع المساكن [illegible] الشمس من فلك البروج [illegible] اليوم اي [illegible]
[illegible] مطالع [illegible] دائرة نصف النهار [illegible] الشمس على دائرة نصف النهار [illegible] فلك
البروج [illegible] نقطة [illegible] عليها [illegible] تلك النقطة [illegible] الشمس
ثم تعود [illegible] الخاصة [illegible] على [illegible] الكل [illegible] الدور [illegible] اليوم [illegible]
اذا عادت الشمس اليها [illegible] دائرة نصف النهار [illegible]
فلا شك انها مطالع قوس [illegible] الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء [illegible]
المنجمين [illegible] اليوم بليلته [illegible] مطالع ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم
[illegible] يزيد بعض [illegible] حتى تبلغ الزيادة الى
[illegible] الشمس [illegible] فلك البروج في كل يوم [illegible] في الباب
[illegible] مطالع [illegible] الشمس [illegible] مطالع [illegible]
[illegible] الاستواء [illegible] الكتب [illegible] اختلاف مطالع
الافاق [illegible] وانه كانت [illegible] الايام بلياليها [illegible]
[illegible] المنجمين [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] الكلام [illegible] استعمال الايام [illegible] الاعمال [illegible]
[illegible] اليوم بليلته [illegible] الى [illegible]
لا يختلف [illegible] نقطة [illegible] النهار الى [illegible] نصف
النهار مع زيادة [illegible] مطالع ما سارت الشمس من فلك البروج [illegible] النقطة [illegible]

هي بما هو ذو نقطة [illegible] الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار [illegible] زمان معدل [illegible]
النهار مساوية لوسط الشمس الذي هو في نقطة [illegible] تلك النقطة المفروضة وهو موضع في الزيجات
الفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانها قد تتساوى وقد يزيد الوسطي وقد يكون بالعكس
فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطي او نقصت عنه تساوى [illegible] الحقيقي ثم انهم جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعديل
اول الدلو فكانت الايام الحقيقية [illegible] من السنة ناقصة عن الوسطية ثم اخذوا في وضع تعديل الايام في الزيجات
ناقصا ابدا او تمام السنة [illegible] جميع ايامها الحقيقية والوسطية [illegible] التفاضل والكلام في
بيان ذلك طويل [illegible] فمدة النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو
الوضع الطبيعي [illegible] من طلوع الفجر الثاني الى غروب الشمس [illegible] زمان الليل [illegible] اليوم
النهار والليلة اي كل منهما الى ساعات مستوية وزمانية فالساعات المعتدلة تسمى المستوية ايضا لتساوي مقاديرها
دائما [illegible] درجة [illegible] في الحقيقة [illegible] خمس عشرة درجة [illegible]
وهو [illegible] حقيقيا [illegible] لكن [illegible] ولهذا لم يعتبروا في اطلاق القول
بالنهار [illegible] الكل خمس عشرة درجة فاذا قسمت [illegible] النهار [illegible] الليل [illegible] بالعكس بالنهار
بالليل على خمس [illegible] على عدم اعتبار [illegible] عدد الساعات المعتدلة لكل من اليوم او الليلة
اي كان [illegible] قسمت [illegible] النهار عدد الساعات المعتدلة لكل [illegible] النهار [illegible] قسمت [illegible] الليل عدد ساعات
لكن الليل [illegible] بالنهار الساعات [illegible] نقصانها [illegible] ساعات [illegible] الباقي
الساعات الباقية [illegible] الليل [illegible] الليلة [illegible] نقصانها [illegible] ساعات [illegible] الباقية
نهارا [illegible] اذا نقصا [illegible] عدد ساعات النهار [illegible] عشر [illegible] بقي عدد ساعات الليلة وبالعكس [illegible] الساعات الزمانية
سميت بها لكونها [illegible] النهار والليل [illegible] ايضا باختلاف [illegible] مقاديرها باختلاف [illegible]
النهار والليالي [illegible] عشر [illegible] النهار [illegible] الليل [illegible] ساعة [illegible] ساعات
الليل [illegible] كانت [illegible] النهار [illegible] الليل [illegible] التحقيق

فهذه القسمة ايضا على اثني عشر قسما كما يأتي [illegible] الاجزاء [illegible] في كل ساعة زمانية ليلية او نهارية
وهي تلك الاجزاء [illegible] القسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار [illegible] زمانية [illegible]
كان اجزاء ساعاته الزمانية [illegible] لان ذلك هو الحاصل من قسمتها على اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء ازمانا
لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة ازمانا لان الزمان يقدر بحركته [illegible] الساعات
المعتدلة هي التي تختلف عددها [illegible] النهار [illegible] ولا تختلف ازمانها اي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر
زمانا ابدا فاذا [illegible] النهار [illegible] اطول كان الحاصل من قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الحاصل اقل
والساعات الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا تختلف عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها
اثنتا عشرة ابدا فاذا كان النهار اطول كان الحاصل من قسمته على اثني عشر اكثر واذا كان اقصر كان الحاصل
اقل [illegible] الساعات المستوية [illegible] عدد [illegible] النهار [illegible] كل ساعتين
زمانيتين [illegible] ليلية متساويتين [illegible] فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية
نهارية [illegible] عدد اجزاء ساعة زمانية ليلية وبالعكس [illegible] هي زمان مفارقة الشمس نقطة [illegible]
[illegible] الى [illegible] المشرق [illegible] هذه السنة [illegible]
[illegible] من هذه السنة [illegible] ثلثمائة
[illegible] وخمسة وستون يوما وربع وعند بطليموس صاحب المجسطي [illegible] يوم [illegible] ثلثمائة [illegible]
اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشرة ثانية [illegible]
[illegible] يوما وربع يوم [illegible] ثلثمائة وخمسة وستون [illegible]
يوما وخمس ساعات [illegible] دقيقة [illegible] وعشرون ثانية [illegible] اليوم يطلق على النهار [illegible] اليوم بليلته
وهذه هي السنة الشمسية الحقيقية [illegible] الاصطلاحية [illegible] ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم [illegible]
[illegible] ثلثمائة [illegible]
[illegible] ثلثمائة [illegible] يوما [illegible]

نفع

سکه بو میرونکرکز صاحب کلام اول
کمال اهلی اولانه قاچی شاه اولور

ای بعد عیان اوره طلسن بی خبرانند
کاترکه خبر شد خبری باز نیامد

A

رأسا كالقبط ... مستعملين لتاريخ الفرس ... وأما السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فإن كانت حقيقية

كانت السنة أيضا حقيقية وإن كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية والسنة الشمسية الحقيقية هي زمان مفارقة [illegible]

[illegible] الشمس الحقيقية [illegible]

الاصطلاحية [illegible]

[illegible]

[illegible]

الاصطلاحية [illegible] التحقيق [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] اثنا عشر [illegible]

ثانية [illegible] وذلك لأن نسبة السبع إلى [illegible]

[illegible]

[illegible] الاصطلاحي [illegible]

[illegible]

الاصطلاحية [illegible] اثني عشر [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

والله أعلم سبحانه

ختمت قراءة هذه النسخة بعون الملك المعين على أستاذنا الفاضل المرتضى عمر أفندي
الاسكداري رضي عنه الباري في يوم الاثنين من شهر رجب الشريف لسنة خمس ومائة وألف

ای آو به مشرق الصيف والخريف والشتاء والربيع او مشرق كل يوم وكذلك المغرب

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب المشارق والمغارب مزين السماء بزينة الكواكب الثواقب والصلوة والسلام على محمد سيد من خلق فى احسن التقويم وآله واصحابه نجوم الاهتداء الى الصراط المستقيم وبعد فهذه تعليقات على المواضع المشكلة وتنبيهات على رموز المباحث الخفية المعضلة من شرح الملخص فى الهيئة المنسوب الى فاضل الامة الحبر المدقق والنحرير المحقق ندوة افاضل العلماء وصفوة اماثل الاذكياء المولى المشتهر بقاضى زاده الرومى تغمده الله بغفرانه واسكنه بحبوحة جنانه جمعتها بالتماس بعض الاخوان ليكون تذكرة لهم ولساير الخلان حفظنا الله واياهم عن الزلل والخلل انه ولى التوفيق قوله الحمد هو الثناء باللسان على الجميل الثناء هو الاتيان بما يشعر بالتعظيم وهو يعم الحمد والشكر وتعيين باللسان تخصيص لمورد الحمد واطلاق الجميل تعميم لمتعلقه بخلاف الشكر ولا حاجة الى ما زاد بعضهم من قوله على جهة التبجيل لا حاجة من الاستهزاء لانه ليس بثناء حقيقة كما نقل عن الشريف وعلم ان الثناء قد يطلق على ذكر ما يشعر بالتعظيم وقد يطلق على الاتيان بما يشعر به فقيل انه حقيقة فيهما وقيل فى الاول فقط واما فى الثانى فمجاز مشهور والشارح اختار الاطلاق الثانى حذرا عن استدراك قيد اللسان وعلى كل تقدير فالثناء مختص بالخير واما ما وقع فى الحديث من قوله عم من اثنيتم عليه خيرا وجبت له الجنة ومن اثنيتم عليه شرا وجبت له النار فلعله من قبيل صنعة المشاكلة ثم لتقييد الثناء باللسان يخرج حمد الله تع ذاته عن تعريف الحمد لكن التحقيق ان نسبة الحمد الى الله تع انما هو باعتبار ما فيه من التعظيم كما ان الرحمة فى الاصل رقة القلب تقتضى الاحسان والحمد فى حقه تع ونسبتها اليه باعتبار غايتها التى هى الاحسان واطلاق الجميل دليل تعميمه بالاختيارى كما فعله بعضهم اما لانه صفة للفعل المحذوف وهو بالاختيارى كما ان الثناء صفات الله تع لانها ليست اختيارية على ما زعموا وقد اعترض على الشارح بان الاتيان بما يشعر بالتعظيم

بالتعظيم يمكن ان لا يكون من جهة التبجيل فلا بد فى حد التبجيل والجواب ان الثناء على ان يكون الباعث عليه امرا جميلا لا يتبع من العاقل الا على قصد التبجيل فان كلمة على لبيان متعلقه بالثناء والا لزم ان لا يكون الجميل محمودا عليه بل محمودا به وتقدير هو الثناء باللسان بناء على الجميل مسائل قوله علم للوجب الوجود اى للذات الذى وجوده مقتضى ذاته والتعبير عنه بالاسم الحقيقة لما ان مبادى الصفات على ما قيل ويمكن ان يقال الواجب الوجود مفهوم كلى منحصر فى الله من قبيل اعلام الاجناس ثم ان هذا تعيين للمعنى الموضوع له لفظة الله لانه التوقيف كما توهم فلا يرد عليه انه يصدق على الاعلام التى يطلق عليه تع فى اللغات الاخر قوله فعلى الاول نصب على الحال اى عن الضمير المستتر فى الظرف الراجع الى الحمد واضافة الكفاء الى الموحدة لا يفيد التعريف لتوغله فى الابهام ولذا صح وقوعها حالا قوله اذ الاصل احمد الله حمدا كفاء افضاله اغا اصبح الى هذا التقدير مع صحة جعل مفعولا مطلقا للفظ الحمد لان اعمال المصدر المعرف باللام قليل فحمله على ذلك الاصل متعلق بالوجه الثانى لا تقال انه بعض صحيح وان يكون المفعول ذا حال فلم لا يجوز ان يكون قوله اذ الاصل متعلقا بالوجهين معا لانا نقول لو سلم صحة ذلك فنقول حمل لا يمكن وقوعه ههنا ان يكون ذا حال لان تقديم الحال على ذى الحال النكرة الغير المخصصة واجب الا انه تعذر تقديمه على الحال وفيه تكلف قوله وعلى الثانى يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض ايض فيه اشارة الى انه يجوز حالا او مصدرا على الوجه الثانى اما الحال فيجوز ان يكون من الضمير المستتر فى الظرف وان يكون عن الحامل الذى يدل عليه الحمد وعلى التقديرين يكون مصدر بمعنى اسم الفاعل وهو ما الحال او الاستمرار فلا يفيد اضافته الى الموصوف تعيينا واما كونه مصدرا اى مفعولا مطلقا فغير مستحسن من حيث المعنى بل الاصح لان الكفاء الذى هو الحمد ولا معنى لتشبيه الا ان يقال انه بمجازاة الافضال نوع من الحمد اذ الحمد قد يكون فى مقابلة الافضال وقد لا يكون ويمكن ان يجعل مصدرا المحذوف تقديره احمد الله حمدا كفاء افضاله وفيه تكلف

بحث الصلاة

قوله بنزع الخافض يتعلق عن الشيخ أي الخافض هو في أي في مقابلة افضاله وجعل ذلك اللام المحصل
بتقدير الفعل أي وصحته فتلخيص أي وان قيل [illegible] لا يعوله يكون الخافض المحذوف
هو اللام فيكون مكافأة افضاله مفعولا له للحمد لكن المفعول له لم يطلق عليه أنه منصوب بنزع الخافض
واعلم أنه قد جاء كافي في بعض نسخ الصحاح به مطرزي وفي المغرب فيكون الكافي بمعنى اسم فاعل ويكون
حالا فيرجع الى ما ذكره الشارح قوله والصلاة هي الدعاء فعترض عليه بانه لو كان كذلك لصح أن يقال صلى
عليه بمكان دعا عليه وليس كذلك وكذا في جعلها بمعنى الرحمة لان الرحمة يتعدى فعلها بنفسه
وفعل الصلاة لا يتعدى بنفسه واجيب أن الفعلين متحدان فيه لا يجب أن يكون تعديتهما بنوع واحد
الا يرى أن فيهما عكفت [illegible] بمعنى فندعليه وفعول مررت به بمعنى جاوزته [illegible] اعلم أن بعضهم
ذهبوا الى أن الصلاة مشترك لفظي بين الدعاء والرحمة والاستغفار وقيل بين الدعاء والرحمة فيكون
الاستغفار داخلا في الدعاء وقيل حقيقة في الدعاء مجاز في الرحمة لانها مسببة عن الدعاء كما ذهب اليه
الشارح لان عدم الاشتراك [illegible] الالتباس وذهب بعض المحققين الى أن الصلاة في اللغة هي العطف
لكن العطف بالنسبة الى الله تعالى الرحمة وبالنسبة الى الملائكة الاستغفار وبالنسبة الى المؤمنين دعاء
بعضهم لبعض فعلى هذا يكون لفظ الصلاة مشتركا معنويا قوله هو انسان بعثه الله تعالى الى الخلق لتبليغ

بحث النبي

ارسال الله تعالى انسانا الى الانس والجن ليدعوهم الى الطريق الحق ولا شرط دعاء البينة واظهار المعجزة ولم
يشترط الاطلاع على المغيبات [illegible] الملائكة ايضا [illegible] لا يكون الا رجالا فلو بدل لفظ الانسان بالرجل في
لكان اولى وكذا الاولى ان يبدل لفظ الخلق بالثقلين قوله من نبا اي اخبر فيكون فعيلا بمعنى فاعل
فقلبت الهمزة ياء [illegible] والنبي [illegible] وهو على خلاف القياس وقد جاء على الاصل [illegible]
وهو من نبا [illegible] بمعنى اخبر كما هو [illegible] من الصحاح والذي جاء بمعنى اخبر انبأ [illegible] فينبغي ان يقال
من انبأ بمعنى اخبر فيكون بمعنى المخبر كالبديع بمعنى المبدع ثم قد جاء النبأ بمعنى الخبر [illegible] فيمكن ان
يقال انه ماخوذ منه بمعنى ذي النبأ هذا لكن البديع [illegible] بافعل [illegible] البناء

---

٣ ٩٥

ايضا قال قريب من الاخبار

بالكاف هذا وهو قريب من الاخبار قوله او من نبا اي ارتفع فيكون من نبات الواو مصدره
النبوة فاصل نبي نبيو فعول بمعنى مفعول وكما ان النبي بالهمز على هذا التقدير فعل الواو
الواقعة طرفا همزة على خلاف القياس [illegible] صاحب الصحاح وذكر انه فعيل بمعنى مفعول على هذا التقدير
ووجه [illegible] قوله او منقول من النبي وهو الطريق فانه طريق يوصل به الى الحق جعله نبيا اعلى
هذا [illegible] انه ماخوذ [illegible] بناء على ان الطريق [illegible] يوصل الى الحق فكانه
[illegible] تعسف قوله هو اهل خاص الكثر [illegible] اهل الرجل اخص الناس به [illegible]
يكون الاختصاص بالقرابة ويقال اهل البيت لسكانه واهل الاسلام لمن يتدين به واهل القرآن
لمن يقرؤه ويقوم به قوله خص استعماله في اهل الشرف ويضاف الآل الى [illegible] شرف [illegible]
شرف او لا في بعض النسخ خص استعماله في الاشراف [illegible] ما ذكرنا وظاهر كلامه يوهم ان اصل
الآل اهل قلبت الهاء همزة لقرب المخرج ثم الهمزة الفا كما هو قاعدة تخفيف الهمزة ولذا صغر
اهيل واويل وقيل كل منهما اصل برأسه والآل [illegible] الحال [illegible] تصغيره اويل [illegible]
[illegible] ما قبلها همزة ثم ها وقيل الآل في الاصل الشخص يسمى الاولاد بذلك لانهم خرجوا من الشخص
كما يقال بطن فلان للذين خرجوا من بطن واحد ثم عموا واستعمل في اهل البيت واهل الدين
قوله المحتاج الى رحمة الله تعالى زاد الشارح لفظ المحتاج بتعبير الفقير والفقر هو الاحتياج وبذلك
بطريق تعلق كلمة الى به وليس تقديره متعلق الى والالزم حذف [illegible] مع بعض الصلة وهو
غير جائز قوله وتحوه يضاف الى الله تعالى باعتبار غاياتها فذلك لان المبادي صفات الله تعالى
باعتبار الغايات التي هي افعال دون المبادي التي هي انفعالات فرحمة الله تعالى على العباد ارادة الانعام
عليهم وارادة دفع الضرر عنهم فيكون من صفات الذات ونفس الانعام والدفع فيكون من صفات
الافعال قوله فرتبهم [illegible] خدمتهم [illegible] لان الجماعة التي يتبعونها [illegible] ما كان
الصيد كان في ذلك المقام حطب [illegible] اهل خدمهم [illegible] اللحم [illegible] حطب كذا في [illegible]

وقيل الحجب يسهل على سكانها فيقيل لبلادهم خوانهم وخوذ بالفارسية السهلة ونزع الحجب وقيل
لما قام بها هي مرئية نوشيرواني بالجار رضا سهلة اي عن جهد اغفالها هي اخوان بين اي ارض سهلة
لينة فسميت به قوله هيئة بسائط اجسام العالم هي في الاصل يطلق على كل ما يسمى جسما كان جسم
او جسما بسيطا او مركبا لكن المذكور في هذا الكتاب بيان الاجسام البسيطة فلذا قيد بالبسائط
والاجسام قوله علم فيها يعلم به الصانع يعني انه مشتق من العلم بمعنى ما يعلم به كالطابع بمعنى ما يطبع به و
الخاتم بمعنى ما يختم به ثم خص بحسب الاستعمال بما يعلم به الصانع وقيل هو في الاصل لاولي العلم من الخلق اي
من الملائكة والثقلين وتناوله لغيرهم على سبيل الاستتباع ولذلك جمع بالواو والنون قوله من
الجواهر والاعراض فانها لكونها ممكنة والممكن يحتاج الى موجد لوجوده … يستدل على وجود
الصانع بحسب العادة هو مجموع الجواهر والاعراض المحسوسة لا مطلق الجواهر والاعراض قوله ويمكن ان يكون اشارة
الى ضعف هذا الوجه اذ هذا العلم يسمى بالهيئة لا بهيئة العالم وعلى هذا الوجه ينبغي ان يقال اذ اضافة
الهيئة لادنى ملابسة لانه علم يتعلق ببسائط اجسام العالم قوله من حيث الكمية والكيفية اما الكمية فاما
منفصلة كاعداد الافلاك وبعض الكواكب دون اعداد العناصر فانها ماخوذة من الطبيعيات واما متصلة
كمقادير الاجرام والابعاد والسبع واجزائه وما يتركب منه واما الكيفية فكالشكل اذ تبايس بعض
مستديرة هذه الاجسام والملونة اي لون الكواكب والضوء واما الوضع فكقرب الكواكب وبعدها
عن دائرة معينة وانتصابها … وميلانها بالنسبة الى بعض … كالاقاليم وحصول … للارض بين
النيرين والقمر بين الشمس والابصار وغير ذلك واما الجهة … واما الحركة فالمبحوث عنها في هذا الفن
مقاديرها وجهاتها واما البحث عن اصل الحركة واثباتها للافلاك فمن الطبيعيات والحكم بالارادة الدائمة على
… حركات الافلاك والكواكب واحترز به عن حركات العناصر كالرياح والامواج والزلازل
فان البحث عنها من الطبيعيات واما حركة الارض من المغرب الى المشرق وحركة الهواء بمتابعتها وحركة
النار بمتابعة الفلك فمما لم يثبت وجودها ولو ثبت فلا يبعد ان يجعل البحث عنها من حيث المقدار
بمتابعته

المقدار والجهة من مسائل الهيئة واراد بما يلزم من حركتها الرجوع والاستقامة والوقوف والتعديلات التي يلزم
فيه بعض الاوضاع ولم يذكر صاحب الكتاب كون هذا المقدار غير قطعي وما يلزم منها في الطائفة لما جاء اليه
فتامل واعلم ان الغرض من قيد الحيثية الاحتراز عن علم السماء والعالم فان موضوعه البسائط المذكورة ايضا
لكن يبحث فيه عنها لا من الحيثية المذكورة بل من حيث طبائعها ومواضعها وحكمة … تركيبها وتفصيلها … فيبحث
لا باعتبار المقدار والجهة قوله ولم يبرهن ان لان البحث عن كروية الارض ليس من مباحث هذا العلم اصلا اذ لا
يمكن بيان استدارتها بالبرهان الاني الا ان يقال انه قد يبحث عنها باعتبار حركتها بمتابعة الفلك وكما
الهواء فقد يبحث عنه في هذا الفن اذ ثبت استدارة مقعره بالبرهان الاني وايضا فقد يبحث عن كرة النار
التي هي قطعة من كرة الهواء لاجل معرفة الصبح والشفق قوله هي ما يتذكر به في الصحاح ما يتذكر به الحاجة
وتوهم بعضهم انه مصدر بمعنى التذكر كالتبصرة بمعنى الادلة يكون التذكرة حالا من الكتاب ويحتمل ان يكون مرفوعا
على انه خبر مبتدا محذوف وعلى الثاني يكون مفعولا له قوله لكل عالم بتلك الهيئة اي يتذكر عالم الهيئة بسبب
مطالعة هذا الكتاب مسائل الهيئة التي لم يذكر في هذا الكتاب اذ هذا الكتاب بسبب انه يتذكر في
اما زاد الشيء فيكمل الهيئة لان العالم بعلم لو لم يلمم هذا العلم لا يتذكر بهذا الكتاب شيئا قوله تحريا
قاصدا التحري طلب الاحرى اي الاولى واما قيل اصله قصد الحرى وهو جانب الشيء اي ما هو حريم المسعى
طلبته ٩ قوله لم يتعرضها اي تطلبها لكون الخوض في الشيء شرع بالقصد اللازم للطلب لانه نسب بالمقام
وايجاز الالفاظ واختصارها الايجاز بيان المعنى باقل ما يمكن من اللفظ من غير حذف والاختصار عبارة
عن الحذف مع قرينة تدل على الخصوص بالمحذوف والاقتصار عبارة عن حذف لا يكون كذلك وقد يستعمل الاختصار
مرادفا للايجاز وبه يشعر كلام الشارح وهذه الفقرة يحتمل ان تكون بيانا للفقرة المتقدمة ومثل هذا في
الخطب غير بديع ويحتمل ان يكون تأسيسا فادة التحرز عن الزوائد لا يستلزم ايجاز الالفاظ بيانا لا
يستلزم بسط المعاني ثم انه لو جعلت كلمة الى في قوله الى بسط المعاني بمعنى مع لكان اوفق لما نقله
ليكون اسمه باعتبار هذه التسمية … حاصل الوجه انه سماه بالملخص ليكون اسمه مطابقا لما فيه ذلك
الادرك

يعني لكون اسمه باعتبار معناه العلمي ايضا دالا على انه تصنيف موجز اللغوي الذي هو الملخص اي مختصر فان
هذا الكتاب مما يصدق عليه الملخص بحسب اللغة وحاصل الوجه الثاني انه سماه ملخصا لكون هذا الاسم الذي
الذي هو علم دالا باعتبار معناه اللغوي على ذلك الكتاب الذي هو ملخص بالمعنى اللغوي اذ في الالقاب
الكثير قد لاحظ معانيها اللغوية على ما قيل في فاطمة تم تبت بنت الحبيب فخلاصة الوجه الاول ان الاسم باعتبار
الوضع الثاني يدل على المعنى الموضوع له الاول بل على ما صدق عليه وخلاصة الوجه الثاني انه باعتبار
الوضع الاول يدل على الموضوع له الثاني وهذا قوله وهذا الوجه الحق وذلك لان المتبادر من لفظ
ظاهر الاسم باعتبار المعنى اللغوي وحاصل المعنى لكن هذا الاسم باعتبار المعنى اللغوي يخبر بان هذا الكتاب
ملخص مختصر فالاظهر ان يكون قوله لكون اسمه دالا على معناه اشارة الى الوجه الاول وقوله وظاهر غير
عم نحوه اشارة الى الوجه الثاني قوله لينتقل سبيل الارتجال هو ان ينقل لفظ من معناه الموضوع له
الى معنى لا لمناسبة بينهما وقد يطلق الارتجال على وضع لفظ لمعنى من غير مناسبة بينهما سواء كان منقولا كثيرا
او غير كلفظ في علم قبيلة ومعنى الاول اصح قوله والمراد بها هنا ما يتوقف عليه الشروع في المقدمة الاصطلاح طائفة
من الكلام في اول الكتاب يدل على مباحث يتوقف عليها الشروع في علم يكون ذلك الكتاب في بيانه لكن بعض
اراد بالمقدمة هنا طائفة من الكلام قد يتعلق بالمقاصد لارتباطها بها سواء كانت مما يتوقف عليه الشروع
اولا وذلك لا لاحتياج الى اصطلاح جديد كما زعم بعضهم بل ذلك مختلف بحسب آراء المصنفين كما انه سبح
جز من الكتاب بالمقالة الاولى والباب الاول مثلا من غير افتقار الى اصطلاح جديد وكما قيل ان
الارتباط ليس امر منضبطا فلا يعتبر لانه لا يلزم ان يراد جميع ما له ارتباط بالمقاصد في المقدمة كما لا يخفى
قوله جواهر يمكن ان يتوهم ان عبر الفرض وقت الوجود لان الخطوط المتقاطعة على قوائم ربما لا يوجد
بالفعل في جسم كما في الكرة ولو وجدت بالفعل كما في المكعب فجسميته ليست باعتبار تلك الخطوط المتقاطعة
فانها تزول مع بقاء الجسمية واعتبر امكان الفرض لا مناط الجسمية ان كان الفرض محالا فرضنا ولم يعرض
واعترض عليه بانه يتوهم جسم يصح فيه الهيولي والصورة وبانه قيد الفرض محل لان الجوهر المجرد يمكن

يمكن فرض الخطوط فيه غاية ما في الباب ان يكون ذلك الفرض محالا واجيب عن الاول بان الخطوط انما تفرض حقيقة
في الجسم التعليمي الذي هو من الاعراض اذ الخطوط بانها من انما تفرض في المقدار وجسم التعليمي انما يوجد اولا
وبالذات في الجسم الطبيعي وبواسطته للهيولى والصورة بل نقول يمكن فيه بعينه الخطوط المذكورة لا يمكن فرضها
في الهيولى والصورة المنفردة احديهما عن الاخرى غاية الامر انه لا يوجد احديهما بدون الاخرى
عند اجتماعهما يحصل الجسم فالخطوط في الحقيقة تقع في الجسم من حيث هو لا في اجزائه على ان افلاطون ذهب
الى ان الجسم متصل واحد وليس مركبا من الهيولى والصورة وهو مختار بعض المحققين وعن الثاني بان فرض
في المجردات محال لان فرض عدم الخطوط فيها من تتمة فرضها مجردة وفيه ان فرض عدم الخطوط لا يلزم خارجا عن نفسها
مجردة وليس بلازم ذهنا له حتى لا يمكن تعلق الامكان به وقوله متقاطعة على قوائم احتراز عما ذهب اليه
بعض المعتزلة من وجود السطح الجوهري فان في السطح يمكن فرض الخطوط الثلثة المتقاطعة لكن لا على قوائم واما
على مذهب الحكماء فلا حاجة الى هذا القيد لانهم لا يقولون بالسطح الجوهري فالسطح خارج بقوله جوهر
قوله وليس جسما تعليميا اذ في العلوم التعليمية اي الرياضية يبحث عنها فالموقوف بالجسم الطبيعي
التعليمي واضح فان الشمعة الواحدة مثلا يمكن تشكلها باشكال مختلفة يختلف مساحة سطوحها فيتعدد
الجسم التعليمي وما الجسم الطبيعي فهو في جميع الاشكال المذكورة امر واحد قوله فلا يناسب ان يذكر في المقدمة
ان المقدمة قد اخذت في موضوعها ان لا يكون من المقاصد فلهذا لا يناسب لم يقع في موقعه وانما خص تفصيل
الاجرام العلوية بالذكر لان تفصيل الاجرام السفلية انما هو من مقاصد العلم الطبيعي قوله لا فرق بين
البسيطة قيد البسيط احتراز عن موضوع العلم الطبيعي فان موضوعه الجسم مطلقا سواء كان بسيطا او
لم يكن وقيل موضوع علم السماء والعالم الذي هو من اقسام العلم الطبيعي ايضا هو الجسم البسيط فالجسم البسيط
من حيث ان له عروض الاشكال والحركات المخصوصة لها موضوع الهيئة ومن حيث ان له عروض التغير
والثبات موضوع السماء والعالم وانما زيد لفظ الامكان اشارة الى ان ما هو جز من الموضوع هو امكان العروض
لا العروض بالفعل الذي هو المحمول فان ما يكون جزءا من الموضوع ينبغي ان يكون مسلم الثبوت وهو امكان العروض

لا الموضوع بالفعل وقد قيل موضوع التعليمي الجسم البسيط من حيث اتحاد عروض الاشكال والحركات لها والتباين
بينهما انما هو بالبرهان فانه ان ثبت الخط بالبرهان الاني يكون من الهيئة وان ثبت بالبرهان اللمي يكون من علم السماء
والعالم وما قيل من ان تمايز العلوم انما هو بتمايز موضوعاتها فاسم لم يثبت بالدليل بل هو مجرد رعاية مناسبة
وقد صرح بعض الافاضل بان التمايز قد يقع بالمحمول ايضا فاذا امكن التمايز بالمحمول فلم لا يجوز ان يقع بالبرهان
وتحقيق ذلك لا يليق بهذا المقام قوله المفيد للطالب بصيرة صنف كفوهر افرز واعترض عليه بان ما يفيد البصيرة
هو التصديق بموضوعية موضوع كما عرف في موضعه وبان [illegible] لا فرق لا يحصل الا بتصور موضوع وحيثية
بان البصيرة امر يحتمل الزيادة فبتصور الموضوع يحصل بصيرة ما وبالتصديق بموضوعيته يزداد تلك البصيرة
وبان التصديق بموضوعية موضوع يتوقف على تصور موضوعه فله دخل ما في افادة البصيرة قوله اما مبادي
التصديقية اشارة الى ضعف هذا القول لان المبادي التصديقية في الاصطلاح هي القضايا التي يتألف
الا كان البرهان لا يكون من مسائل ذلك العلم والظاهر ان التقسيم ليس كذلك وقد يناقش فيه بانهم جعلوا التصديق
بوجود الموضوع من المبادي التصديقية ويجاب بان العلامة الطوسي جعل في اول التجريد التصديق بوجود
ظاهر السطح من الاصول الموضوعة مع انه لا يحتاج الى الدليل اصلا وايضا ان التقسيم بالحقيقة من
المبادي التصورية اذ يحصل منه معرفة الاقسام ولهذا قال ابن الحاجب في اول الكافية بعد تقسيم الكلمة الى
وقد علم بذلك حد كل واحد منها فجعلها من المبادي التصورية اولى قوله ولانه اراد ان يثبت بالبرهان اللمي
قال المحقق الطوسي في شرح الاشارات لحد الاوسط في البرهان لا بد ان يكون علة في الحصول التصديقي
بالحكم الذي هو مطلوب والا لم يكن البرهان برهانا على هذا المطلوب ثم لا يخلو اما ان يكون مع ذلك علة ايضا لوجود ذلك الحكم
في الخارج او لم يكن فان كان فالبرهان هو المسمى برهان اللم والاول هو المسمى برهان الان وهو لا يخلو اما ان يكون الاوسط
فيه علة لوجود الحكم في الخارج او لا والاول يسمى دليلا والثاني لا يختص باسم قوله وبهذا الاعتبار تكون
من مقاصد هذا مسلم لكن كما انه ليس من المقاصد فكذلك بهذا الاعتبار ليس من المبادي [illegible] اللهم الا ان يقال
باعتبار برهانه اللمي له ارتباط بنفسه باعتبار برهانه الاني وانه بهذا الاعتبار من مقاصد فيمكن جعله مقدمة
باعتبار برهانه الاني

مقدمة الكتاب وفيه تخلف وما يجري اه بقاء لكن استدارة الاجسام لا يثبت في الهيئة على ما ينبغي اما
النار ومحدب الهوى فقط واما الارض فلانه لا يثبت فيها الا استدارة الربع المسكون وكذا مقعر الهوى
لا يثبت استدارته الا ما يحاذي الربع المسكون واما الماء فلانه لا يثبت الا استدارة ما يلي [illegible]
البيوت واما الافلاك فلانه يثبت فيها استدارة ما يرى عليه الثوابت وما يثبت استدارة الخوارج والتداوير
الى التدوير وغيرها فجملة استدارة الاجسام ليست على اطلاقها من مقاصد الهيئة فلم لا يذكرها في
من مبادي ولم يجعلها من المقاصد كما فعله غيره قوله واما الترتيب وكيفيته فتبعية ذكر الاستدارة
الا انه تعالى ان ترتيب العناصر لا يعلم في الهيئة اصلا فذكرها في المقدمة وذكر ترتيب الافلاك
فيها تبعية ترتيب العناصر قوله اعانة على تتميم تخيل كرة العالم وذلك لان تخيل كرة العالم يحتاج
الى ان يتصور انه ما هو وبيان اطلاق اسم العالم على ما ذا لئلا يستلزم قصوره فيكون له دخل في تتميم
تخيل كرة العالم ولم يرد ان تخيل كرة العالم يتوقف على بيان ما يطلق عليه اسم العالم كما توهمه بعض
القاصرين الناظرين في هذا الشرح حتى يرد عليه انه خلاف الواقع وفي لفظ الاعانة اشارة الى
ذلك وكذا بيان انه ليس فوقه شيء مما له دخل في ذلك وليس مما يتوقف عليه قوله واعلم ان
التوصيف انما توصيف المركب يتضح بمقابلة البسيط غاية الاتضاح اذ بالاضداد تتبين الاشياء
ولا شك ان معرفة اقسام المركب مما له دخل في تصوره ووضوحه فالتوصيف للاقسام المركب لا يخرج عن فائدة
ولهذا قيد الفائدة بقوله يعتد بها قوله هي حركات ان الحركة اذا كانت بتبعية جسم لم تسم حركة بالعرض
وان لم تكن بتبعية جسم لم تسم حركة بالذات فالحركة القسرية حركة بالذات غاية ان مبدأها حاصل
في المتحرك من جسم آخر بخلاف الحركة الطبيعية فان مبدأها حاصل في المتحرك لا من جسم آخر فما قيل في هذا
المقام من ان الحركة العارضة لكرة النار حركة قسرية خارجة بنفسها بالذات سهو ظاهر اذ لو صح ذلك
لكانت حركة الافلاك بحركة الفلك الاعظم ايضا قسرية مع انه تقرر في الحكمة انه لا قاسر في الفلكيات
والحق ان حركة النار عرضية وهي خارجة بنفسها بالذات كما مر ولست نعم ان حركة النار ليست مجامعا لها [illegible]

قوله مستندة الى الارض لا يبعد فهم من الدراية كيف وان الماء محيط بثلثة ارباع الارض فيكون الحركة اليومية هي حركتها لزم ان يغرق ما على الربع المسكون من العمارات والحيوانات في كل يوم بليلته

فاذا اعرض عنها ينبغي ان يحمل [illegible] على حركة الارض المتحركة على الاستدارة على ما ذهب اليه بعضهم من ان الحركة اليومية انما هي مستندة الى الارض وانه ينبغي ان يخرج الكوكب المتحرك في مكانه حركة وضعية على ما ذهب اليه بعض الحكماء من انها ساكنة في الفلك ويرد على هذا التوجيه احتمالات عند من يقول انها متحركة بتبعية الفلك الثامن ومثل الشمس عند بطليموس فانها ليست متحركة الا بتبعية الفلك الاعظم وكذا على [illegible] بالممثلات فانها لا تسمى افلاكا عند كثير واعترض بعضهم بانها ليست كرة حقيقية لان الكرة الحقيقية ما يكون منشأه للثخن وبعضهم بانها ليست متحركة بالذات بل المتحرك بالذات مجموع الممثل ويرد على الاول فانها منشأة للثخن مع انها تسمى افلاكا وعلى الثاني انه لم ينقل عن احد ان حركة جزء الجسم [illegible] معه او حركة الكل ذاتية حقيقة فيجوز ان الفلك [illegible] مستقلة لم ينقل الخرق والالتئام فيجب ان الممثلات لانها ليست [illegible] مستقلة بخلاف التداوير [illegible] الصناعية المتحركة على الاستدارة بالقسر فانها لا يكون دائمة ولا يخفى ان قوله دائما [illegible] على الاستدارة لان الحركة [illegible] دائمة كما هو [illegible] في موضعه قوله واما الثوابت فغير محصورة عند اكثر عدم توصلهم الى الثوابت وهذا انما يصح عند [illegible] من عدم التوصل الى الجميع واما [illegible] عدم التوصل الى المرصودة منها هيئتها [illegible] الستار التي غاية [illegible] لا تتادى الينا فلا حاجة الى بيانها ولما [illegible] مباحث متعلقة بكثيرة لا يحتمل هذا المختصر ايرادها فلهذا لم يتعرض لها قوله وسماها بطليموس بالصغيرة [illegible] رتب الكواكب الثوابت على ستة اقدار [illegible] اقدار [illegible] قطرها في القدر الاول [illegible] قطر ما في القدر السادس [illegible] كل قدر على ثلث مراتب اعظم واوسط واصغر [illegible] ثمانية عشر وما دونه السادس من المرصودة [illegible] لم يثبت في مراتب الاقدار بل منزلة كقطعة سحاب [illegible] في مجاري ذنب الا[illegible] جملة من الكواكب صغيرة مجتمعة تسميها العرب بالهلبة [illegible] على طرف ذنب [illegible] ذنب الاسد فانه [illegible] التي على طرف ذنب [illegible] من الكواكب متصلة بالهلبة فسميتها العرب هذا السطر بذنب الاسد والكواكب المجتمعة بالشعر

بالكشوات التي تكون على طرف الذنب والعوام يسمونها بالسنبلة تشبيها لها بها وزعموا ان البرج لذلك يسمى سنبلة فانها قريبة من اليد اليمنى للعذراء [illegible] من كواكب الهلبة ثلثة كواكب مرصودة [illegible] عند بطليموس ومن القدر السادس عند ابى الصوفي وسمى الكواكب الثلثة بالضفيرة ولم يرصدها بطليموس من الثوابت المرصودة [illegible] الف واثنان وعشرون [illegible] ابى الصوفي فلما [illegible] المرصودة ولم يكن في اخراجات عدد الثوابت [illegible] الثوابت المرصودة الف واثنين وعشرين كوكبا هو الصواب في حركة الافلاك فلا وجه قيل بذلك لان معرفة اصل الحركات السماوية ومعرفة انها على الاستدارة من مباحث علم السماء والعالم من الطبيعيات [illegible] في الهيئة انما هو مقادير تلك الحركات وجهاتها واوجه [illegible] في معرفة بعض الاوضاع [illegible] اشارة الى ما ذكر فيه من اوضاع مناطق الافلاك واقطابها بعضها الى [illegible] قوله سطح مستو احترز به عن [illegible] السطح المستدير كقطعة [illegible] الكرة [illegible] بطلان خط [illegible] الدائرة [illegible] الدائرة [illegible] كما [illegible] البعد [illegible] الابعاد بينها [illegible] في جميع الجهات [illegible] لكانه [illegible] على سطح دائرة [illegible] مركزها نحو نقطة [illegible] خطوطا الى محيط الدائرة تكون متساوية [illegible] وهي النقطة التي في وسط الدائرة [illegible] بالاحاطة [illegible] فلا [illegible] قطعة الدائرة [illegible] اعظم من النصف [illegible] الدائرة [illegible] حقيقة في الاول مجاز في الثاني وقيل بالعكس وتحقيق ذلك انه اذا ثبت احد طرفي خط مستقيم وادير دورة تامة يحصل سطح دائرة [illegible] السطح ذات [illegible] للنسبة واذا توهم حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة تامة بحيث لا يختلف بعد النقطة [illegible] عن النقطة الثابتة يحصل المحيط دائرة [illegible] بان النقطة كانت دائرة [illegible] فاذا [illegible] الاول [illegible] يكون اطلاق الدائرة على السطح حقيقة وعلى المحيط مجازا واذا اعتبر الثاني [illegible]

بالعكس وينبغي ان يعلم ان الخط يحصل من حركة النقطة والسطح يحصل من حركة الخط انما هو للتفهيم والتخييل والا
فالسطح مقدم على الخط والخط على النقطة كما لا يخفى قوله الى بعض الاقسام وينبغي فيه معرفة اسباب زيادة
تعديل النهار في بعض الاوقات ونقصانه في بعضها والسبب في اختلاف عرض البلد ومعرفة زوايا التعديل ومعرفة
الصاعد والهابط من الكواكب حدة كل التدوير في المنطقة قوله من الاسراع والابطاء وينبغي فيه الوقوف
معرفة مقادير ميول الصاعد والتدوير ونقطة الارتفاع اتى بينها الضمير راجع الى المتحيرة والى سائر السيارات
سوى الشمس على هذا يندرج في الارتفاعات وسط الشمس ... اوج القمر ومركز تدويره قوله والكوكب جسم
كري مركوز في الفلك منير في الجملة احترز بقوله مركوز في الفلك عن كرة الارض فان نصف سطحها منير ابدا
كما في القمر وبقوله منير عن التدوير والخارج المركز فانه في الجملة يعم من ان يكون الانارة بالعرض كما في القمر او
بالذات كما في سائر الكواكب والاعم من ان يكون بعضه منيرا كما في القمر او كله كما في غيره من الكواكب قوله اما
ان يكون باختلاف الكيفية حاصل ما ذكره ان ما ذكره في الابواب ينبغي ان يكون من مباحث الهيئة وليس كذلك
لان جميع المباحث المتعلقة بالفلكيات واقعة في هذه الابواب فانه لم يذكر المباحث جميعا فالمراد حصر ما
هو مذكور في الابواب الخمسة فيها فيندفع ما قيل من ان الكواكب كبياض المشتري وحمرة المريخ وغيرهما من الكيفيات
ولم يذكرها في الباب الاول ولا حاجة في الجواب ان يقال انه لا الوان للفلكيات وانما هي تشبيه اضوائها
بالالوان المختلفة وكذا يندفع ما قيل من ان الابعاد والاجرام ايضا لا يدخل في شيء من تلك الاقسام فلا يكون
الحصر تاما واما ان يقال انه يمكن دخولها في باب من الابواب الا انه لم يذكرها كما لم يذكر كثيرا من المسائل فكلا
قوله بحسب العدد والوضع فتأمل ... اما العدد والوضع فهو ... اي في الابواب اما الوضع فبعضه في
الباب الثاني وبعضه في الباب الخامس فلذلك لم يذكر في التقسيم واما العدد فمندرج في الباب الاول فقط فلما
كان التقسيم مما لا يختص باختلاف الكيفية والعدد معا الحق الاول لما هو الاولى كان اولى قوله لما عرفت من
انها قطع منها اي من محيطات الدوائر فان اجزاء الدوائر السطوح ومن الضمير الراجع اليها محيطات الدوائر
على ما هو طريقة الاستخدام ولا يجوز ان يراد بالدوائر محيطات الدوائر فيما تقدم ان يحوي عنه في الثالثة عما
الباب صح

اختلاف المطالع صح

انما هو سطح قوله حتى كرة واقعة تحت كرات العالم الخ اي تحت سطح كرات العالم وتقعر الشيء وجه
لكن التحتية باعتبار ان جهة السفل هي المركز فما يكون اقرب اليه يكون اسفل مما هو ابعد منه فيكون الارض اسفل
من كرات العالم قوله ههنا تعريف وهو ان كرة الارض من جملة كرات العالم فالعبارة الخ اي تحت كل كرة واقعة
تحت سائر كرات العالم وينبغي ان يراد بالكرة التي اخذت في تعريف الارض هي الكرة الكلية بحيث تعد كرة مستقلة
فاندفع ما قيل من ان كرة الارض تنقسم الى طبقات والتعريف انما يصدق على الطبقة الغائرة من تحت قوله
وهو محيط دائرة تحدث على سطح الارض الخ من اطلاقه هو ان سطح معدل النهار سطح بعض من الافلاك
التسع وبعض من العناصر الاربعة والمستفاد من كلام الشارح ان المراد من سطح معدل النهار هو الذي يكون من هذا
السطح في الفلك الاعلى واطلاق سطح معدل النهار على هذا المعنى غير مشهور فالاظهر ان يقال ان خط الاستواء
هو الفصل المشترك بين سطح كرة الارض وسطح معدل النهار ... ان يكون مجموع خط الاستواء ان يكون بعضه
المشترك ... غير مشترك ... في الباب الثالث كما ...
في الباب الثاني في ان كلا من ... العلوي والسفلي ... في الباب الثالث
لخط الاستواء ومواضع ... اختصاص ... بحدهما ولذا ... على ... في هذا الباب
ثلث اصناف المطالع ودرجة الطلوع والعمر ... نصف النهار وخط الاعتدال وخط
سمت القبلة ... والنهار ... الليل الى الاخر ... قوله ... الطبيعي ... علوما فيه
بكونه معلوما ... الى ... بخلاف ... التعليم ... اثبات وجوده يحتاج الى
ثم يحكم ... العدم ... معلوم ... في غاية
الصعوبة ... قوله وكان ذكر الغاية
ان المقسم ... صادقا ... افراده والاقسام ... كل ... صادق على بعض
افراد المقسم ... الاقسام ... افراد
الى افراد ... الاخر ... وهي ...

ومقدمة في كلام بعضهم في توقف القسمة متباينة بدل مخالفة واشار الى ذلك لان التقسيم قد يكون على طريقة

منفصلة حقيقة وقد يكون على طريقة منفصلة مانعة الخلو فان قيد متباينة يخرج منه هذا القسم لكن يشكل

على التقدير بما اذا وقع التقسيم على وجه يكون مانع الجمع مع انهم صرحوا بانما يجوز التقسيم على طريق مانعة الجمع لانه التوضيح

ضبط جميع الاقسام وذلك لا يحصل بمانعة الجمع كما لا يخفى وهو بسائط وهي ههنا قيد بذلك اشارة الى

البسيط في نحو كان شارح التلويحات البسيط بمعنيين احدهما ما يتركب جزئيه كالاجسام الواحد والثاني

ما لا يلتئم حقيقته من اجسام مختلفة الطبائع والعناصر بسيط بالمعنيين واما الافلاك فليست بسائط الا

بالمعنى الثاني فلذا فسر الشارح البسائط بالمعنى الثاني وهو مختلفة الطبائع والصور اي الصور التي هي مبادئ الآثار

وهي مبدأ الاول الحركة والسكون الذاتيين يسمى بهذا الاعتبار في باعتبار تنوع الجسم صورة نوعية

وباعتبار تاثيرها في الغير قوى وارادة بالاشياء المختلفة الحقائق الهيولى والصورة الجسمية والطبيعة

هي مبدأ فلذا قال المحقق الطوسي في شرح الاشارات الطبيعة هي مبدأ الاول لحركة ما هي فيه وسكونه بالذات

بالوضع فقال المراد بالمبدأ المبدأ الفاعلي وبما هي فيه الجسم ويخرج عنه مبادئ النفس فانها لا تكون مبادئ

لحركة ما هي فيه بالاولى النفوس الارضية فانها تكون مبادئ الحركات ما هي فيه كما ان مثلا الا انها تكون

مبادئ بتوسط الطبائع والكيفيات ويراد بقوله بالذات احد المعنيين الاول الفاعلي الى المحرك اي انه محرك

بذاته لا بسبب قاسر ابا والثاني بالقياس الى المتحرك وهو ان يتحرك الجسم بذاته لا بسبب خارج وبذلك قوله

لا بالعرض ايضا احد المعنيين الاول الى المحرك وهو ان يكون الحركة الصادرة عنها لا بتوسط بالعرض كحركة راكب

الثاني بالقياس الى المتحرك وهو ان يتحرك الشيء الذي يتحرك بالعرض كحركة جالس في سفينة متحركة

حتى انتهى كلامه فمعنى هذا يكون ضمير هي راجعا الى المبدأ بتاويل الطبيعة وقوله بالذات احترازا عن

قوله بالوضع عن مبدأ الحركة الوضعية كالنحو او قوله بالذات اي هذا التفسير مستدرك لان مبدأ

الحركة القسرية كذلك في الجسم الا في القاسر وقيل الضمير راجع الى الحركة ويلزم على هذا استدراك قوله

لانه تعالى انه مبدأ اول لحركة السكون ثم التحقيق ان مبدأ الحركة القسرية قوة في ذات المقسور

ذات المقسور اوجدها القاسر فيه فيقتضي ما هي فيه لا بالذات مبدأ الحركة القسرية ولا بتوسط بالذات

فهي لا بالوضع مستدرك ويمكن ان يقال ان ضمير هي راجع الى الجسم ويكون قوله ما هي فيه احترازا عن مبدأ الحركة

الوضعية فانه ليس في المتحرك بالوضع حاصل قوله بالذات اي حصول المبدأ في الجسم المتحرك بالذات فيخرج مبدأ

الحركة القسرية فانه حصل فيه بسبب القاسر ومعنى قوله لا بالوضع لا باعتبار الوضع وهذا اشارة الى انه

الحركة مثلا في الكرة المتحركة من حيث انها كرة تحرك الجسم والكرة معا عرضا واحدا الا انه الجسم بذاته والكرة

بواسطته لكن اطلاق الطبيعة على مبدأ الحركة بالاعتبار الاول لا بالاعتبار الثاني وقد يقال يراد

بالطبائع الطبيعة يطلق على معان متعددة منها ما مر ومنها ما وقع في شأنها حفظ كمال ما هي فيه ومنها المبدأ

الاول لحركة ما هي فيه بالذات على نهج واحد من غير ارادة ومنها النفس كما وقع في عبارة الاطباء الطبيعة

مدبر في البدن ومنها الموضوع الذي لا يمنع وقوع الشركة فاذا اخذ من حيث هو هو هذا اصطلاح

المنطقيين ومنها الحقيقة وجوز المحقق الشريف ههنا ان يراد بالطبائع الحقائق واشار الشارح الى ضعفه بقوله

اذ يبنى كل جسم من اجسام متفقة الحقائق مختلفة الآثار باختلاف العوارض فمثل هذا الجسم لا يكون بسيطا

اذ تعريف البسيط يصدق عليه بهذا الاعتبار وهو ما هي مركبا غير مختلفة النوع وادعى بعضهم النمو في المعادن

وقيل انه في بعض مواضع البحار تنبت الارض وتطول شيئا فشيئا الى ان يصير في اعين الناس ثم تنقطع

ومع ذلك لا يثبت تحقيقا فزاد قيد التحقيق لذلك وقوله لها صورة نوعية هي حافظة لصور بسائطها احترازا عن تركيبها

التي تحكى كذلك كالطين مثلا ونحو الصورة بسائطها اشارة الى ان صور البسائط متغايرة على ما هو المتبادر

والحق بذلك لانه ادعى اذ يمكن ان يظهر من تغاير الاجسام التي هي اجزاء المركب وقوله يرجح حفظها التراكيب

اي حفظ الصور التراكيب البسائط وهو احتراز عن ذوات الاذناب وغيرها فانها ليس لها صور غايرة لصور

بسائطها لكنها البتة بحيث يرجح حفظها التراكيب زمانا يعتد به ولكن فيه مجال فانا قد شاهدنا بقاء

ذي ذنب سنة من سنين تقريبا فدعوى انها لا يرجح حفظها التراكيب زمانا يعتد به غير مسموع في غاية

وهو الهيولى وقطع خشب واحجار لكنها كالعظام وبعض مركبات الصناعية كالمعاجين للنبات فيها

البناءط

تقدم بعض مباحث الاصول التي حصل فيه تردد الاظهر هو الثاني بدليل ... اذ ... النمو

لا يخرج من الطبيعة ... قوله واحدها بلفظ الجمع اه لفظ انه اعلم بجميع النبات والحيوان ... في الاصل

اما النبات فانه مصدر نبت البقل واما الحيوان فانه مصدر حيي ... قلبت الياء الثانية واوا

ثم سمي ما فيه حيوة حيوانا كما ذكره في الكشاف ... كما يطلق على القليل والكثير قوله كما عرفت ... كل جنس

من اجناس المركبات الثلثة يختلف باختلاف مقادير العناصر في القلة والكثرة اختلافا لا نهاية له فكل جنس منها

... لا يمكن في ذلك الجنس التجاوز عنهما اذ بالتجاوز عن كل من حديه ... ما بين ...

او يبطل التركيب المزاجي قوله وفي كلما بعد ... اما في الاولى فلان مبناها على ان ... لو البسائط

متباينة وما كان اقرب اليها ... ثم بعد عن الاعتدال بحسب اختلاف الاجزاء امكن

الوجود على انحاء مختلفة مثلا لو ... مركب ... الهوائي واحد والناري اثنان والمائي ثلثة والارضي اربع

والاعداد كثيرة فعند عدم تساوي الاجزاء ... غير متناهية فيكون عرض الابعد عن الاعتدال

اوسع ويرد عليه انه لا يلزم ان يتحقق التركيب على الوجوه المختلفة ... لو وجد التركيب ... لا

يتحقق ذلك التركيب بدونها فبعد التركيب عن الاعتدال لا يستلزم وجوده ... ولا اوسعيته

واما في الثانية فلان مبناها على ان كل ما كان عرضه اوسع يكون شروط وجوده اقل فبناء على ان كل ما هو

لوجود التركيب الابعد عن الاعتدال في اكثر شروط لوجود الاقرب اليه ... شروط وجوده اقل يكون

اسهل وجودا فيكون اقسط وافراده اكثر ويرد عليه انه يمكن ان يتحقق شروط وجود التركيب الاقرب

ولا يتحقق شروط وجود الابعد ... افراده ... ان يكون افراد التركيب الاقرب اكثر من افراد التركيب

الابعد كما لا يخفى ... يظهر تغاير ... توهم اتحادهما كما وقع لبعض الناظرين

قوله غير متحقق لتحقق الارادة زعم بعضهم ان للنخلة ... حركة ارادية حيث يشاهد ميل الاناث منها الى

ذكر مخصوص ... نخلات كثيرة ... وكذا يشاهد ... الى الجانب الذي

فيه ... في صعودها الى ... ادعى ذلك بعضهم في جميع انواع النبات ...

٧٢

انه في الاشجار ... فان حركتها الى جهة دون غيرها ... الى جهة ...

بالنسبة اليها ما يتحرك عنها ... بل لا يحصل الطلب ... زاد قيد التحقيق ... كل

واحد من القيدين ... وان نوع الاخر ... قوله ... العلوي ...

السفليات ... فاذا ... تركيبا ... الثلثة ... العلويات بالاباء والسفليات بالامهات

قوله ... اعلم ان ... لا يمكن ان يتحرك ... والطبيعة ... لا

تقبل الشدة والضعف ... الحركة ... واحد ... الحركة ... تضعف ...

... اي ... او الكيف اي التكاثف والتخلخل او في الوضع ...

وتحتها ... في كل ما ... العوام ... وذلك الا ... بالميل ...

كما ... الاف ... ثم ... كما يحرك ... اذا ... في ...

طبيعي او قسري ... الطبيعي ... المستقيم هو الذي ... الى جانب ...

... سبب الحركة جسم ... الميل ... في الجسم ... ذلك الميل ...

... لو ... الميل المستقيم في ... العناصر ... في كليتها ...

... الى ... جانب ... فيه ... هذا مبني على ان ... طبيعة

الكل ... طبيعة الاجزاء ... لا ... ان ... الاطلاق ...

الارض لو فرضنا ... مكان ... مركز العالم ... الشيخ ... التذكرة ان

... طالب ... الاطلاق بحيث ... الارض ... مركز العالم ... الارض قد سبقت

بوصولها الى ... ذلك الطلب فيها ... وصارت ... الطبيعة ...

الكلام في ... ان ... احدهما طالب للعلو مطلقا ... طالب له لا على الاطلاق ...

طالب له على الاطلاق ... الطلب ... قوله ... ميل مستقيم ...

ميل مستدير ... لان ... الميل المستدير في ... الكواكب ... فيه ...

مع ان وجود الميل المستقيم في العناصر فاعلم بوجوده في الاجزاء المنفصلة عنها كما اشرنا اليه وان ارادوا الكل

لا ينفصل حتى يحتاج الى ثبت مبدا ميل مستقيم او لا وجود الميل المستدير في الكل لا ميل مستدير بالارادة

على عدم الميل المستقيم في الاجزاء لو فرض خروجها عن حيزها الطبيعي اما بالقاسر الى عالم العناصر لكن ان يجري كلي

مكانه بعد زوال القاسر وقع ضعيف الدليل الدال على ان الجسم الذي في جبلته مبدا ميل مستدير لا يكون

في جبلته مبدا ميل مستقيم الا ان يحمل على وجوه الحركة ذهب الى وجود حركة مستديرة يومية في كرة الارض

مع الاصل بوجود الميل المستقيم في اجزائها فانه لا يلزم تماثل الكل والجزء في الميل ومامر قوله والتاثير الحاصل

فالمحتار فيكون النسبة فيها نسبة الجزئيات الى الكلي او يكون من باب نسبة الشيء الى نفسه كما يقال وهو لشيد الحجر

وقيل الاثير يجيء ذي الاثر ومعنى النسبة على قبول ما روعي لكن الافلاك والكواكب لها اثر تابعي

الاثير قال الاثير العناصر لانها ذوات الاثر فنسبة الكواكب والافلاك اليها باعتبار ان الاثار الحاصلة فيها

انما هي تابعة لها واعلم انه يوصى لها ان هذا تعليل لقوله لواحق طبع قوله والطبع والطباع بمعنى قال المحقق

الطوسي في شرح الاشارات ان الطباع اعم من الطبيعة لان الطباع يقال لمصدر الصفة الذاتية الاولية لكل

شيء والطبيعة قد تخص بما يصدر عنه حركة وسكون فيما هو فيه اولا وبالذات من غير ارادة وقال ايضا في

موضع لو فرض محركا ما انه تحرك على نهج واحد اولا وكل منهما ما بارادة او غيرها فمبدا الحركة على نهج واحد

بارادة هو النفس الفلكية وبلا ارادة هو الطبيعة ومبدئها على نهج واحد بارادة هو النفس الحيوانية وبلا

ارادة هو النباتية فالطبيعة بهذا المعنى لا يتناول الافلاك والكواكب ايضا قوله والا لاختلفت هياتها في جهات

واحد من نوع واحد وذلك لانه لو كان مختلفا لكان جانب منه خطا او زاوية او سطحا او نقطة يعني

مختلف الحقائق وكذا الحال ان يكون جسما بسيطا يكون احد جانبيه ارق والاخر اغلظ فيلزم الحجم لان القابل والفاعل

في الشكل متحد فكون متحدا من جميع الوجوه على سبيل الوجوب قوله جسم يحيط به سطح مستدير السطح يطلق على معنيين

عام وهو الذي اذا قطع منه بسطح مستو في بعض جهاته يحدث دائرة وثانيهما خاص وهو الذي قطع بسطح مستو

في اي جهة كان بحيث دائرة على الاول فدخل تحته تحته فيد احترازي سطح الاسطوانة والمخروط

والمخروط البيضي وغيرها على الثاني بكون صنف كاشفة وقد يطلق السطح المستدير على بعضه واعلم ان

المراد بالاحاطة هو الاحاطة التامة ليخرج قطعة الكرة التي هي اعظم من النصف وان اريد الاحاطة التامة

يخرج سطح الاسطوانة والمخروط بهذا القيد ولكن لو كان المراد بالمستدير المعنى الاعم او الاخص قوله هيئة

شيء يحيط اه فما يحيط به نهاية واحدة كالدائرة وما يحيط به اكثر من نهاية واحدة كالمثلث والمكعب

ويخرج منه شكل سطح الكرة فانه لا نهاية له اصلا واما الخط المحدود من جانبيه الذي نهايته نقطتان

فقد صرح بعض الافاضل بانه لا يطلق عليه الشكل لان المراد بالاحاطة الاحاطة التامة واستنع احاطة طرفي

الخط به ويمكن المناقشة بانه لو كان المراد بالاحاطة الاحاطة التامة لم يكن الزاوية شكلا والتالي اه

الزاوية ليست شكلا فينقل ان احاطة النقطة بالخط لا معنى لها الا وقوع النقطة طرفيه والحق

عليها اطلاق النوع واما من الكسندر لا عليه ثم ان اطلق الشكل على هيئة خط انتقض التوقف الشبه

محيط الدائرة وفي صحة جهة احاطته به احتمل ان سائر الكيفيات الحاصلة للشكل كالانحناء الحاصل

للسطح المحيط به خطوط والقطع الحاصل للجسم المحيط به السطح فانها ليس شكلا وعلم ان يكون ردا لما

ذهب اليه بعضهم من ان الشكل من مقولة الوضع وصرح بانه هيئة عارضة للمقدار من جهة نسبة بعض

الى بعض والى الامور الخارجة على وجه مخصوص واعلم ان الزاوية كالبعض في الاحاطة بحد واحد هنا الا انا

اي ادله ولفظ لكنه لم يجتمع اطرافه في الوجود والهيئة انما كونت للاشياء المتحققة في الوجود نعم

هذا على عرف الشكل بالاحاطة بحد او حدود وقد قال قوله فالعناصر اي كل واحد منها بجملته كان

من طلب ان يقول بجملتها على لفظ الجمع الا ان الموجود في النسخ على ما بينه جملتها بلفظ الموحد وجملة بجمع الاجزاء

من حيث هو مجموع لا الاصول اجزائها لان اجزائها المنفصلة عنها يصدق عليها انها اذا طلبت

طبائعها تكون كرية الشكل لما عند الانفصال لا يكون كالات طبائعها اذ الانفصال انما يكون بالقاسر وبعد

زوال القاسر يتصل الاجزاء الى الكل واصله كان الى لا وعلم انه يكون جريان الاجزاء المنفصلة لا يجري على

الاستدارة بالجملة بل يكون بعض سطحها مستديرا على ما يجيء في مسئلة الالات مال الاجزاء ابضا كبيرة ثم انها

قطعة من كرة فلا حاجة إلى الاحتراز عنها إلا أن الانجات عنها لأنه محط في هذا الغرض ثبات الكرة بالكل
من حيث هو كل ويحكى أن هذا إنما يصح في كرة الماء فقط لا في جميع العناصر كما لا يخفى قوله إذا خليت
أن هذا في العناصر فقط ولعدم كرة بعضها لكان أنسب قوله إلا أن الأرض لغلبة اليبس إلا في الغبور لها
الشكل الغريبة وحفظها إياها إذ تجد قبولها الشكلات لا يقتضي ذلك وأعترض على هذا بأن القول
بأن استدارتها زائلة بالقسر ويبوستها مانعة عن العود إليها يقتضي أن يكون الطبيعة مقتضية لشيء و
لا يمنع من حصول ذلك الشيء وأجاب المحقق الطوسي عنه في شرح الإشارات بأن الطبيعة اقتضت بالذات
شكلا واقتضت كيفية حافظة للشكل والقاسر لما أزال الشكل لم يزل الكيفية فبقيت الكيفية حافظة
للشكل القسري وهي مانعة عن العود إلى الشكل الطبيعي بالعرض وإنما يقتضي ذلك لزوالها
الطبيعية من وجه وبقاء فاعليه من وجه قوله وهي معدل النهار لا يخفى أن هذا التعدد يشعر بأنه
في جهتين والزاوية لا تنقسم إلا في جهة واحدة فقط إذ هي لا تنقسم على موازاة الخط الزاوية لا
يكون سطحا وفي نفس أقليدس بأنه سطح وقد نازع بعض المعاصرين أن الزاوية من أقسام الخطوط فادة
فيه والتحقيق أن السطح الواقع بين الخطين المتصلين عند نقطة بالذات ينقسم في جهتين لكن
هذه الهيئة حاصلة من التقاء الخطين عند النقطة لهذا السطح منع عن الانقسام في الجهة الأخرى وذلك
لا يضر تناهيا قوله وينتهي به الجسم يريد أن السطح إنما يكون نهاية للجسم لا أن كل نهاية من نهاياته يكون سطحا
فإن الجسم قد ينتهي في بعض أفراده بالخط كالجسم وقد ينتهي في بعضها أفراده بالنقطة
كالمخروط قوله فيقال حرة مصر تسمى في دولة الأدب يقال حرة مصرية التي فيها أرض ذات حجر
أمكنة خشنة قوله بجملة أراد بها هاهنا ما يخرج به السطح عن الاستواء
في أمثلة التضاريس حاصلة أن الوهاد لم يكن من التضاريس لكن إذا حصل الوهاد
كالتضاريس السطح عن الاستواء السطح عن الاستدارة
كان أحسن وأنسب قوله كالبيضة من الحديد البيضة بيضة النعامة وكل طائر ثم استعير البيضة

لبيضة الحديد لمناسبة بينهما في الشكل وقد يسمى أن يبقى البيضة على ظاهرها ويراد بها أعظم أبعادها
فلو حمل أبعاد هذه الأنواع أن القطر على ما قيل في أعظم الأبعاد لأشكل بعرضها إذ يكون مناسبة لها قوله وهو الشكل
البيضي السطح البيضي سطح مستو يحيط به قوسان متساويان من دائرتين متساويتين كل منهما أصغر من نصف
وإذا أدير السطح البيضي على قطره الأطول نصف دورة يحصل المجسم البيضي وهو المراد هاهنا هذا هو بعضهم
أن السطح البيضي سطح يحيط به خط واحد مستدير بحيث لا يكون دائرة ويكون طول هذا السطح أكثر من عرضه
إذا أدير هذا السطح على قطره الأطول نصف دورة يحصل المجسم البيضي ولا يخفى أن مشابهة المجسم البيضي
للبيضة أكثر منه بالمعنى الأول قوله فنسبة ارتفاع أعظم الجبال بارتفاع الجبال على سطح
الأخرى قوله فضل الأرض على ما وجد المنقولة طريقة جيدة أن يوجد ارتفاع القطب الشمالي في
ثم يسار إلى جانب الشمال أو الجنوب على خط نصف النهار بأن ينصب عليه علامة يكون إلى أن
يتبين ارتفاع القطب بمقدار درجة واحدة ما بين الموضعين
حصة درجة واحدة من المحيط الأعظم المفروض على الأرض على نسبة الدرجات الفلكية فإذا
ذلك في ثلثمائة وستين عدد درجات المحيط الدائرة حصل مقدار المحيط الأعظم المفروض على الأرض وإذا قسم
ذلك على ثلثة وسبع مجموعة المحيط إلى القطر جيد ذلك
وأحد وثمانون فرسخا فيكون المحيط العظيم المفروض على الأرض ثمانية آلاف فرسخ وإذا
ذلك على ثلثة وسبع خرج قطر الأرض ألفين وخمسمائة وخمسة وأربعين فرسخا
ومما وجدنا حصة درجة واحدة ستة عشر فراسخ ذلك في ثلثمائة وستين حصل
المحيط عظيمة مفروضة على الأرض ستة آلاف وستمائة فرسخ وإذا قسمناها على ثلثة وسبع خرج مقدار قطر الأرض
على ما في الغبر وثلثة فرسخ قوله فارتفاع أعظم الجبال
ذلك إنما هو بالأسطرلاب قوله وهو جزء نصف
نصف فرسخ قوله
وقد حققنا الكلام في عمله وبرهانه في شرحنا للرسالة
النصيرية في أعمال الأسطرلاب فليطلب منه

وطريق العمل فيما نحن بصدده سهل لان معرفة نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض هو ان نضرب عدد شعيرات الذراع
في عدد فراسخ ارتفاع اعظم الجبال ثم الحاصل في عدد فراسخ القطر فيحصل ... لان نسبة ارتفاع الجبل
الى قطر الارض كنسبة الواحد الى شعيرات ذراع واحد ... ما ذكره الشارح وقد يخ لنا ... اعظم الجبال
كل فرسخ ثلثة اميال فيكون ارتفاع الجبل سبعة وقطر الارض ... سبعة الاف وثمانمائة وخمسة وسبع
ذراعا بحيث ... ذلك يكون العدد ... تقريبا نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين
او تسعين خاذ اقسمناها على عدد شعيرات الذراع اعني مائة وار بعة وتسعين خرج حصة كل شعيرة ستة وثلثا
فعلى هذا نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث من عشر شعيرة الى ذراع وهو ...
جزء من ... ثلثه وثلثا ... ذلك لان ... في الحقيقة ... ونصف ... يكون نسبة خمس جزء
فلما لا يخفى ان خمس سبع هذا العدد هو الواحد نسبة الفرسخ الواحد الى ضعف فرسخ القطر كنسبة نصف فرسخ
الى فراسخ قطر الارض لان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف واذا ثبت ان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة
خمس جزء من شعيرة الى ذراع واحد ثبت ان ... الكلام ... في النسبة وما ... النسبة ...
فيكون نسبة خمس ... نصف فرسخ وهو ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عشر شعيرة الى الذراع ...
جعلنا شعيرات الذراع ... سبع عشر شعيرة باذ ... عدد شعيرات الذراع في سبعة ... النسبة
هي نسبة الواحد الى الف وثمانية ودليل ذلك ان يكون ... قطرها ... الارتفاع ...
فلنبك ... في الشكل ... من ثمانية عشر الاصول ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة فاذا كان
قطرها نصف قطر كرة اخرى كانت الكرة ... نصف نصف نصف الكرة العظمى يعني ... ثمنها ...
عشر من ثمانية عشر الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب اخر كنسبة العدد الاول الى الثاني مثلثة مثلا الاثنان
ثلث الستة ومكعب الاول ثمانية ومكعب الثاني مائتان وستة عشر فالمكعب الاول ثلث ثلث ثلث المكعب الثاني
فان الثمانية ثلث الاربعة والعشرين وهي ثلث الاثنين والسبعين وهو ثلث مائتين وستة عشر فاذا تمهد هذا
فنقول ان ربع الف وثمانية هي الف ... فاذا ضرب الف وثمانية في هذا ...

ربع حصل العدد الكبير ... في الشرح وهو مكعب الف وثمانية ... ان مكعب الواحد واحد كان نسبة
الواحد الى الف وثمانية هي نسبة ... شعيرة الى ذراع فيكون نسبة الواحد الى هذا العدد الكبير الذي هو مكعب
الف وثمانية هي نسبة كرة قطرها سبع ... الى كرة قطرها ذراع ونسبة الجبل المذكور اذا فرض كرة الى كرة الارض
هي بعينها النسبة المذكورة ... ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين اشارة الى
قطر ... ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها ... واذا اخذنا ... عدد شعيرات الذراع ...
اربع مائة واثنتين وتسعين خاذ اقسمنا قطر الارض ... خرج ثلثة عشر ربع بالتقريب ...
الى القطر كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع بل نسبة ربع جزء من ثلثة وخمسين جزءا من ...
الى القطر كنسبة ربع جزء من ثلثة وخمسين جزء من شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث
فرسخ الى فراسخ القطر كنسبة جزء وثلث جزء من الاف ... من ... شعيرة الى ذراع ...
واما على الطريقة التي ذكرناها فنقول قد ... نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة واحد الى الف واثنين
وتسعين واذا قسمناها على شعيرات الذراع على راي القدماء ... حصة كل شعيرة خمسة وثلثا ...
ونصف سدس فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثه ... نصف سدس ...
شعيرة الى ذراع ... اي ارتفاع الجبل وقطر الارض في هذه الصورة ...
فالنسبة في الحقيقة لا تتغير وانما تغير النسبة ... شعيرات الذراع ... الذراع في
هذه الصورة ... في الصورة الاولى اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا ... على هذا ...
مخالفة باي ... الفرسخ على راي القدماء ... على راي المحدثين لان الفرسخ ...
واجيب بان الفرسخ ثلثة اميال بالاتفاق ... على راي القدماء ثلثة الاف ذراع ... المحدثين اربعة
الاف ... في ... لا ... ربع ... كان عدد اصابع الذراع على
راي المحدثين ... عدد اصابع ... على راي القدماء ... يكون ... العامة
الاصابع كما لا يخفى على المحاسب ... على راي المحدثين ان ... القطر على راي المحدثين ...

دراع ...

على عدد شعيرات الذراع على رابعة هو خمسة عشر تقريبا فيكون نسبة [illegible] الى الجبل الى فرسخ القطر [illegible]

ثلث خمس عشر شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة اميال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة

سبعة اتساع خمس عشر شعيرة الى ذراع فيجب ان يكون [illegible] على الطريقة التي ذكرناها فنقول اذا

قسمنا الفرسخ ثلثة اقسام متساوية كان ارتفاع الجبل سبعة والقطر على التحرير بايتة الاف وتسعة

وثلثين وتسعين وجميع ذلك يكون تسع مائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع الجبل الى القطر الارض

على التحديد كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمنا [illegible] الذراع

على التحديد [illegible] حصة كل شعيرة ستة وثلثين عشر فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة [illegible]

وثلث وعشر [illegible] شعيرة الى ذراع ولو عكسنا العبارة بان اخذنا الذراع على التحديد على

شعيرات الذراع على [illegible] احد عشر تقريبا فنسبة [illegible] واحد من احد عشر جزءا الى القطر كنسبة [illegible]

واحد من احد عشر جزءا من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع الجبل الى القطر كنسبة [illegible] وثلثين من احد عشر

من عشر شعيرة الى ذراع على الطريقة التي ذكرنا فنقول ايضا نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض على

التحديد كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمنا [illegible] الذراع على [illegible]

[illegible] حصة كل شعيرة اربعة وعشرين تقريبا فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة [illegible] واحد من اربعة وعشرين

[illegible] شعيرة الى ذراع فظهر ان التفاوت [illegible] لكن هذا التفاوت لا يؤثر تقريبا فيما ذكرنا من نسبة

التضاريس الى الارض [illegible] نسبة شعيرة الى [illegible] في بعض النسخ [illegible] تقريبا فيما ذكره

وكذا ما ذكره [illegible] على [illegible] اولا [illegible] على ان يكون القدر

المكشوف [illegible] سطح باقي الارض [illegible] ماء فلا يكون للارض [illegible]

حول القدر المكشوف [illegible] على التدريج الى ان ينتهي عند ملاقاته [illegible] المكشوف [illegible]

[illegible] واما [illegible] فلعل [illegible] وجود التضاريس في سطح

الارض المتصل بالماء [illegible]

التضاريس في قعر البحار التي يصل اليه الغواص [illegible] على وجودها [illegible]

[illegible] اختلف في ذلك القدر المكشوف من الارض [illegible] المنكشف في جنب القطر [illegible] او كان [illegible]

[illegible] فتحجر بعد الانكشاف فحصل الشهوق والغور [illegible] السيول والرياح وحدوث الجبال [illegible]

[illegible] الوجهين [illegible] على الثاني لانه يختار [illegible] من المحققين الامام الرازي [illegible]

جبال شاهقة ذكر الجبال الشاهقة انما هو على سبيل الاتفاق لانه لا دخل للجبال في [illegible]

الانفال اذ حدوث الجبال يمكن بان ذهب التراب من الموضع [illegible]

[illegible] الجبال فلا دخل في ذلك بل فيه اشارة الى عظم الوهاد [illegible] المكنة للحيوانات [illegible]

[illegible] كالحيوانات التي [illegible] البنات [illegible] اذ [illegible]

[illegible] البنات في [illegible] ايضا [illegible] الربع

[illegible] في جانب الجنوب [illegible] الى الارض هناك اكثر من جانب الشمال [illegible]

[illegible] سبعة [illegible] في الابعاد والاجرام

[illegible] هناك [illegible] من الشمال الى الجنوب [illegible]

انتقل [illegible] الربع الشمالي [illegible] في جانب الشمال [illegible] عليه [illegible] الربع

الشمالي [illegible] في ذلك [illegible]

[illegible] انه [illegible] مستويا [illegible] اقرب الى مركز العالم [illegible] ابعد [illegible]

الهواء المتصل [illegible] اقرب الى المركز [illegible] ابعد [illegible] من موضع الابعد الى الموضع الاقرب

[illegible] مائل الى مركز العالم بالطبع والهواء غير مانع له فينتقل من موضع الى موضع آخر [illegible]

[illegible] الظاهر الى مركز العالم [illegible] مركز العالم [illegible]

[illegible] كان اقرب الى المركز [illegible] في الارض [illegible] في قعر البحر

[illegible] صار [illegible] عن [illegible]

الادراك باه هذا انما يلزم لو كانت الدائرة التي هي الفصل المشترك بين سطح الماء وداخل الاناء عند كون
الملمس الحادث وعند كونه في قعر البئر واحدة وليس كذلك فانه اذا زاد التحدب صار الفصل المشترك عند
اذا نقص التحدب يصير على ما مثل بما يقتضيه هلالي اه الشكل الهلالي سطح مستو يحيط به قوسان
ليس شيء منهما اعظم من النصف ومحدبهما الى جهة واحدة ولا يخفى ان التفاوت بين الحالين معتد به
سطح محدب مستدير يحيط به مركزين مختلفين كل منهما اصغر من نصف سطح الكرة فاذا قطع بعض السطح مستو
بمكن التي مستدير يقطعه ما يحصل السطح الهلالي الذي تكون فيه الماء فالثالث بما يقتضيه هلالي
منه وقد كالامواج والجبال وغيرها التي تحصل في قعر البحر من الامواج والجبال لا محالة يكون تغيرات
شبيه بالوهاد التي تحصل من الوهاد يكون كالنضاريس لكنه يطلق النضاريس على الجميع تغليبا قوله فلكونها
الابيض معتدلة لكونها هي وانما تخللات وطبيعتها اذ طبيعته ان يكون في محدب كرة النار وهبوطه ملاقيا بجسم
لكن لكن اذا حفظنا هذه مع بعد صار قوله لكونها حاجات لمعقول كلها التي مستدير كما مثل فلا انها
اه وقد تقصر في كتب الحكمة انه قد يتفق اه يصل اعلى الادخنة الى كرة النار ويشتعل ثم يشتعل بالمحاذاة
الى ان يشتعل الادخنة بجملتها فيرى كان شيئا ينزل من السماء الى الارض فظهر بذلك انه قوله على احالة ما قيل
اليها لا يستلزم عدم حصول النضاريس فيها قوله وما قيل في سبب ذلك الشيخ في الشفاء اه قوله
منسوبه الى هذا العلم كابي اسحق الكندي ولذلك وقرر ان الفلك لاستدارته يجب ان يستدير ما يليه بالتبعية
حتى يليه من حاكة السخونة حتى يتحلل ما يليه منه كالنار وما بعد منه ساكنا فيصير الى البرد
التكشف حتى يصير ارضا وما يلي منه النار يكون حارا لكن حرارته اقل من حرارة النار وما يلي منه الارض يكون كثيفا
لكن اقل كثافة من الارض فظهر حرارة وغلظه التكاثف يقتضيان الرطوبة لان البيت اما من الحرارة او من
البرودة فاذا وجد هذا اليبس يدل لانه يقتضي ان يكون الجسم موجودا ليس في نفسه على الصور المعدومة
الفن الجسمية وانما يكتسبها من الصور بالحركة والسكون ولكن ان الجسم لا يتشكل وجوده بمجرد الصورة
الجسمية التي هي الابعاد فقط ما لم يقترن بصورة نوعية انتهى كلامه وكما لا يخفى ان ما نقله الشيخ عن ابي اسحق الكندي

استبعاد والثاني مم لان حصول السخونة لقطعة لا للكل وجهه قرب القطعة
من الفلك وبعد الباقي ووجه اختلاف التسخين سرعة الحركة عند المنطقة
وبطوئه عند القطبين فلا استبعاد فيه بل يمكن ان يقال لا استبعاد في الاول
والثالث ايضا يعرف بالتامل عبد الرحمن

16

الكندي عن ما نقلناه عنه قوله تتكون من الهواء اه فيه اشكال على رأي الحكماء لان حركة الفلك عندهم فلا
فاجسام الهواء فقد يحال النار حاصلة بسبب الحركة تكون بعيدة بعض ثم فيه جزء يكون النار من الهواء كما هو
فينبغي اه يكون فيه جسم لو في مكانه كما قاله الكندي وفيه بعد كما مر يحتمل اه يقال ان الهواء قد يكون التخالف
نار ينوجد على وضع مخصوص من الاوضاع الفلكية يستعد لذلك حمل على هذا اشكال قوله الا ان الكلية
اه حدوث النار بسبب الحركة اما اه يكون بسبب الحركة الوضعية حاصلة للهواء بمتابعة الفلك على القول بانه
او بسبب الحركة التي تقع على القول بعدم متابعة هي للاولين ان يكون قطعة من الهواء محاذية النجم مجاورة
الوضعية دون ما فوقها وعلى التالي اه التسخين بحركة الفلك لقطعة من الهواء مسلم النخر دون باقيها
يكون اسفل كرة النار فلم يحتمل من اعلاها وكل من هذه الامور مستبعد قوله لا يخفى عليك انها اه قيل هذا
القائل ادعى ان حدوث المنطفئ فالامر كذلك حدوث الشهب في الموضع يجمع فيه من العقلاء الى
بعد التسليم ما ثبت حدوث الشهب في الموضع لانه الشهب يحدث بوصول الادخنة الى كرة النار حاملا بثانيا
لو كثرة فلا يقوم حجة على القائل بالوجه الاول قوله ما علم اه ذكر في كتب الحكمة اه تركيبها في وجوده الى ماد
كلية تشتمل بينها يكون حولة بالسبب لحفظ الجرم جمع خاصة التصرف العادة الى حرارة النار
كما بد على احوال العناصر ولكن معتدلة بالبرودة لئلا يؤدي الى الفساد والاحتراق ويجب ان يكتنفه
النار حاليته الهواء لانه البسائط الغالبة وبحرارة الهواء وبرودة الماء لكن كثافة الارض لا تكفي الانفعال
ثم اعلم ان اه لعل الحاجة ماسة الى اربعة لان النقصان ثم يؤدي الى اجتماع الفضلات في الحوائج
التعادل بين الكيفيات والى عدم مناسب للعنصر جمع بينهما ولا يوجد احد العنصرين
صاحبه والزيادة يؤدي الى الفضل الغير المحتاج اليه هذا دليل اقناعي والاعتماد على الاستقراء
ما يحصل عن طريق التركيب التحليل وجود التركيب الكائنات متقومة من هذه الاربعة وتحليلها منتهيا اليها
ولم يجد هذه الاربعة من تركيب اجسام لو لم مختلطة اليها والاجزاء الاصول هذه الاربعة لكن العقل لا يمنع
ان يكون عنصر خال عن الكيفيات الاربع او مشتمل على بعضها فقط ولم نطلع عليه قوله وهي تسع طبقات اه

قوله مع الهواء طبقة واحدة ... صح

انما قال ذلك لانه سيورد فيما الف انها سبع وقال صاحب حكمة العين ان الطبقات سبع الاولى الارضية

القوية من المركز وهي الى الارضية الثانية الطبقة الطينية المجاورة للبحر والثالثة الغير الطينية

التي هي البر والبحر مع الهواء طبقة واحدة والرابعة الطبقة البخارية المتسخنة بشعاع الشمس الواقع

على الارض والخامسة البخارية الباردة اعني الطبقة الزمهريرية والسادسة الطبقة الدخانية التي

للادخنة الصاعدة والاخيرة السابعة النارية الصرفة هكذا ذكره صاحب التحفة ثم الطبقة الطينية

هذه الطبقة لم يذكرها صاحب الكتاب وذكرها العلامة في التحفة والنهاية وهي مذكورة في كتب

كتب الحكماء قوله بسبب ما يخالط الهواء اي اختلف في ان الهواء بالطبع حار او بارد فمن ذهب الى

الاول قال ان برودة الطبقة الزمهريرية انما هي بسبب ما يخالط الهواء من الابخرة ومن ذهب الى

الثاني قال ان حرارة الهواء المجاور للارض انما عرضت بسبب ارتفاع الاشعة المنعكسة اليها وهي لا

لا تتصل الى الطبقة الزمهريرية لبعدها عن الارض فكان مناسب ان يقال او علم ارتقاء انعكاس

الاشعة اليها بالجملة وكما في بعض النسخ وهي منشأ السحب علم ان البخار المرتفع الواصل الى هذه

الطبقة يتكاثف بالبرودة ويصير سحابا فاما ان لا يكون البرد قويا فيتقاطر فهو مطر او قويا

اما ان يؤثر في الاجزاء المائية قبل اجتماعها فيحصل الثلج او بعد فيحصل البرد واما البخار

مع الدخان فيحتبس الدخان فيما بين السحاب فيميل الى السفل لغلبة البرد واما الى العلو لبقاء

فيمزق السحاب تمزيقا عنيفا فيحصل الرعد ويشتعل الدخان بالتسخين الحاصل من مصاكة العنيفة

فان كان لطيفا ينطفي سريعا وهو البرق وان كان كثيفا لا ينطفي حتى يصل الى الارض وهي الصاعقة

ثم طبقة الهواء اي في هذه الطبقة يحدث الشهب كما ذكرنا لكن ذكره ما ذكرنا في كتب الحكمة

لان الشهب انما تحدث فيما يحدث فيه ذوات الاذناب الا ان الدخان الذي يحصل منه الشهب لطيف فاذا

وصل الى الطبقة ... الدخانية واشتعل صار بعد الاشتعال نارا شفافة لا يحجبها التسخين ... هاهنا

منطفئ انا انطفئ ثم الطبقة الدخانية هذه الطبقة ممتزجة من النار والهواء كما صح

صح به في الكتب وصرح به في كلام الشيخ حيث قال وبهذا الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا ان

هذه الطبقة من طبقات الهواء قوله ويتكون ان الدخان جسم مركب من اجزاء ارضية ونارية يتصاعد من

الارض فاذا وصل الدخان الكثيف الى هذه الطبقة تتعلق به النار تعلقا في بادئ غير اشتعال بلا احتراق

ودام بحيث لا ينطفي اياما فلما كان من احد طرفيها اغلظ من الطرف الاخر يسمى ذات ذنب او ذؤابة

يشابه اجزاءه في الغلظة والرقة فان كان رقيقا يسمى كالحرب نيزك وهي الريح وان كان عريضا يسمى

عمودا وقد يكون بالنجوم غريبة لها اسماء مناسبة لها فلا يكون على هيئة سطح مستو فيسمى قصعة

وقد ادها وذكر اسماءها اجمالا لا تطلب مقام قوله وربما توجد متحركة بحركة الفلكية وهذا انما يتم اذا كان

وكان على محاذاة محور الرياح على خلاف التوالي لكنها قد توجد متحركة بحركة الفلك في الرياح حركات مختلفة

فيما بين الشمال والجنوب في جهات الوجود لا على نظام واحد ولهذا ذهب بعضهم الى ان الهواء انما تحرك كالفلك

واعلم ان توجد متحركة بحركة الفلك الاعظم مع ذلك يوجد متحركة لو حركة الى جهات مختلفة فيحتمل ان يكون

لنفي تعلقها بها ويحتمل ان تكون الاولى لتابعة والثانية لنفي تعلقها بها قوله احدهما الهواء الذي

لان الطبقة الدخانية من هذا القسم لو وصول الدخان اليها لا يخرجها عن اللطافة فان في اللطافة على

انه هوائي لكن مع تخالطه سواء كان فيه الدخان ام لم يكن قوله وهو في بعض سبعة عشر قد بين صاحب التحفة

في رسالته في الابعاد والاجرام باستعانة مقدار انحطاط الشمس وقت طلوع الفجر الكاذب ان ثخن كرة النسيم

نحو خمسين ميلا تقريبا وخمس دقيقة وكل ثلاثة اميال فرسخ فيكون ثخن كرة النسيم سبعة عشر فرسخا

وثلث فرسخ تقريبا فقوله في بعض سبعة عشر فرسخا اي غير مساحته ان الاعتبار بانه اقل من سبعة عشر

فرسخا قوله اذ هي مهب الرياح اي تعليل للتسمية بكرة النسيم اذ النسيم في اللغة الريح الضعيف وهذا بناء

على ما تقرر في الحكمة من ان الدخان اذا وصل الى الطبقة الباردة من هذا القسم وانكسر حرارته يثقل فيهبط

متحركا الى الجهات المختلفة بحسب اختلاف الاسباب الدافعة له الى الجهات فيحصل من حركته تموج في الهواء وهذا

احد اسباب الريح وليست الاسباب منحصرة في ذلك بل حيث الريح بان وصل الدخان الى كرة الدخان

... المادة والفاعل اعني الطبيعة وقد تقرر ان الفاعل الواحد في القابل الواحد لا يفعل الا فعلا واحدا مع انه اختلف الافعال الموجودة ههنا ومثل ذلك لا يجوز ان يكون بالقسر ... عندهم فانه لا قاسر في الافلاك فتعين ان يكون من الطبيعة فيلزم انه لا يكون الفلك بسيطا فلا يكون كريا مستديرا فلا يصح قول المصنف كرية الاشكال صحيحة الاستدارة هذا ما سنح لي من ربط هذا الاعتراض بهذا المقام وانت خبير بان الاعتراض هو ما نقله الشارح عن الشيخ في الاشارات عند قول المصنف ... وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه فهو ... الشكل وقد اورده بعض المحشين هناك ... على الذكي

نيرة وحركة اليومية للفلك الى جهة مختلفة فيتموج به الهواء وقد تحقق شرح اسباب ... ذكرها
لكن لا يقدح هذا في وجه التسمية كما لا يخفى ﴿و﴾ في المواقف ايضا اي قال صاحب التحفة كرة البخار مستغنية دائما
باشعة الكواكب وما وراءها لعدم قبولها ... كالمظلم بالنسبة اليها فاذا نفذ نور البصر في الاجزاء المستنيرة
باشعة الكواكب الى الاجزاء التي هي كالمظلم رأى الناظر ما فوقه من الجو المظلم بما يمازجه من الضياء الارضي
الضياء الكواكب لونا ... [illegible]
جبلت الا اعتبار اه وذلك لان اربع طبقات الطبقات الثلث وهي طبقة الهواء المجاور للارض والطبقة
الزمهريرية وطبقة الهواء الغالب والطبقة الدخانية صارت بهذا الاعتبار طبقتين ﴿ ﴾ لعدم المانع
منها اي ... [illegible] ... الكواكب ... لما
يقتضيه الاستدارة ومثل ذلك لا يجوز بالقسر على اصولهم واما المحقق الطوسي في شرح الاشارات فانه
اتصال الصور الحالية ببعض التركيبات ... الاولى ... الى العلل الفاعلية غير ممتنع
كالتركيب الحيواني مثلا اتصل به صورة كمالية حيوانية لاسباب ... الى العلل الفاعلية في العقول المفارقة
مع ان صور ... العنصرية باقية بحسب ... فكذلك لا يبعد ان يتصل في العقول الاولى بجسم الافلاك
صورة كمالية ... ذلك الفلك ... بها هي خارجة ... [illegible] ... الصور
الاولى المتصلة بجميع اجزاء الفلك ... لكن الجسم ... العلة المقتضية لوجود ذلك الفلك ...
ذلك اه ... ﴿ ﴾ فالارض ساكنة في الوسط ...
حجم الكرة هو ما ... بنقطة في داخلها بتساوي الخطوط الخارجة منها الى سطحها المستدير ...
نقطة ... الثقل عليها ... [illegible]
في الوزن وقيل مركز ثقل جسم نقطة اذا علق ذلك الجسم عند مركز العالم انطبقت تلك النقطة عليه
فان تشابهت اجزاء الكرة ... اتحد مركز ... والا اختلفا ككرة نصفها من حديد ونصفها من ...
فان مركز حجمها يكون على منتصفها ومركز ثقلها يكون في النصف الحديدي واعلم ان ... [illegible]

في حركة الارض فقيل تتحرك بالاستدارة دائما فقيل هي ... [illegible] ... بتقدير واحد فقيل انها
صاعدة بقدر واحد فقيل هي صاعدة بحركة ... فقيل هي هابطة ابدا وقد ابطلنا الكل في شرح
التذكرة فمن اراده فليرجع اليه ... [illegible] ... منطبق
على مركز العالم فقد بيناه في شرح التذكرة لكن في اثبات مركز حجم الارض على ... [illegible]
... هذا الشكل كما لا يخفى ﴿ ﴾ الثقل المطلق الثقل المطلق كيفية تقتضي حركة الجسم الى حيث ينطبق
مركز ثقله على مركز العالم والثقل الاضافي كيفية تقتضي حركة الجسم الى جانب المركز في اكثر المسافة الممتدة بين
المركز والمحيط لكنه لا يبلغ المركز والخفة المطلقة كيفية تقتضي حركة الجسم الى حيث ينطبق سطحه على سطح
مقعر فلك القمر والخفة الاضافية كيفية تقتضي حركة الجسم الى جانب المحيط في اكثر المسافة الممتدة بين المركز
والمحيط لكنه لا يبلغ المحيط هكذا ذكروه وهو مبني على ... [illegible]
اه تنصف قطر الارض ... [illegible] ... فلك القمر ...
اه يكون تحت فلك القمر فلك آخر غير مكوكب ﴿ ﴾ وهو ... عطارد ... العلوية ﴿ ﴾
... [illegible] ... الكواكب ...
... ﴿ ﴾ لان الفلك قد يعتبر في ... الحركة حيث قيل انه ... بالذات على الاستدارة ...
الفلك الى الافلاك ... [illegible]
اي التي ... للفلك وكل فلك من الافلاك الكلية ... غير هذا الفلك فانه محرك للافلاك
... ﴿ ﴾ ولا يخفى على المتفطن اه ... بالافلاك ما عدا الفلك الاعظم ... ﴿ ﴾ ...
... في بادي نظرهم ... ذكل حركة ... [illegible]
... تلك الحركات ... حركة الثوابت ... [illegible]
... الحركة اليومية التي كانت منسوبة ... الى الثوابت ... الفلك الاعظم ...
نسبوا الحركة اليومية اليه فالحركة اليومية ... حركات ... [illegible]

بعد اثبات الحركات البواقي وهي انه ادركت حركات اقدم بعد ادراك الحركة اليومية فجعل مطلع قوله ويمكن
استناد حركة فلك الافلاك العبارة الظ ويمكن استناد الحركة اليومية قوله ويكون الثوابت مركوزة في
السابع اي في متمم زحل متحركة بحركة ممثل زحل وهي المراد بالحركة الخاصة وقد يتوهم انه على ذلك التقدير يلزم ان ينتقل
الثوابت مع اوج زحل من برج الى برج لان دوائر البروج القائمة لمنطقة البروج مركوزة على محدب
ممثل زحل والتوهم مندفع بان منطقة حركة الكل خاطفة لمنطقة ممثل زحل التي هي منطقة البروج بعينها
فتطبق فاذا جعل مبدا القسمة احد التقاطعين يلزم تحركها لان التقاطع يكون متحركا بالحركة السريعة دون
البطيئة فيتوهم هناك وهو انه اذا جاز ان يكون الثوابت مركوزة في متمم زحل على تقدير الاكتفاء بالسبع
فليجز ذلك على تقدير الاكتفاء بالثمانية ح لا حاجة الى ان يتعلق نفس متمم الثمانية بالحركة اليومية يكون
للفلك التاسع وهو ظ قوله على ما يشهد به الفطرة السليمة فان تحريك الفلك الاعلى للفلك الادنى وان كان
ممكنا لكنه مما يستبعده الفطرة السليمة فتقول ينبغي ان يكون محيطا به ليس على ما ينبغي العبارة الظ فان
بعض من زعم ان المحرك للكل يناسبه ان يكون محيطا به لكونه اقدر على تحريك ما في جوفه وههنا بحث وهو انه يستبعد ان
الصواب ان نفس الفلك الاعظم قوية على تحريك ذلك الفلك وعلى تحريك الافلاك الاخر فسبب تحريكه للافلاك الاخر
نفوسها ... لا يشهد الفطرة السليمة بان محرك الكل ينبغي ان يكون محيطا به نعم لكان اكثر حسنا بالطبع
ما ذكره ... بعضه الثوابت يكشف بعضها فقد نقل بعضهم ان الثوابت كلها على فلك واحد بناء على ما قال
بطلميوس من انا لا نثبت فضلا في الفلكيات فلا يرد ما يقال ان من الثوابت البعيدة عن ممر السيارات
يجوز ان يكون في فلك آخر تحت فلك القمر لكن الكاسف ... المنكسف فيه خالف لون احدهما لون الآخر
فايهما ظهر لونه عند الكسف علم انه كاسف والآخر منكسف كذا ذكره العلامة قوله لا يضمحل الا تحت الشعاع
في ذيل الادب اضمحل الشيء اي ذهب فيقال ان ... يضمحل تحت الشعاع مع انه يدرك كسف الشمس
واجيب بان الكواكب اجرام نيرة لا يحجب نور الشمس وجرم القمر كثيف يحجب نورها وبحث انه
الكواكب وان كانت اجراما نيرة الا انه لو انها غالب لون الشمس بعيد ما يكون نظير الزهرة اه

او فعل عصاد لا يظهر كسوفها للابصار مع ان الكاسف في غاية الاظلام فكيف والكاسف نير وعكس
ان يجعل الاضمحلال على ما ذكرنا قوله بطريق لوحي هي اختلاف المنظر يمكن معرفة ذلك بالابعاد
فان بعد كوكب اذا كان اكثر من بعد كوكب آخر كان فلكه فوق فلكه لكن معرفة الابعاد يتوقف على حسابات
كثيرة وقد يقع الخطا في الحساب فلا اعتماد على تلك الطريقة ولهذا فيقتضي حساب القدماء انه يكون
فلك الزهرة تحت فلك الشمس وحساب صاحب التحفة يقتضي عكس ذلك قوله وهي ذات الشعبتين
هي آلة مركبة من ثلث مساطر الاولى والثانية منها متساويتان ويكون طرف احدهما مركبا مع طرف الاخرى
كتركيب البركار ويكون احديهما قائمة على سطح الافق في موضع خط نصف النهار والمسطرة
الثالثة يكون طولها الاولى بمقدار يصلح ان يصير وتر الزاوية القائمة الحاصلة من الاولى
والثانية وهي منقسمة باجزاء وتر الربع اي تسعين ومائتين جزء ... على المسطرة الثانية بعد فتيان كيفية
الاستعمال ويحصل من تلك الآلة وتر تمام الارتفاع المرئي عند ما يكون الكوكب في نصف النهار
تقويم الكوكب عند ما يكون في نصف النهار ويعرف منه بعده عن معدل النهار ارتفاعه الحقيقي
التفاوت بين الارتفاعين المرئي والحقيقي هو اختلاف المنظر ... السفليين في مواضع
التي يثبت الارصاد فيها على دائرة نصف النهار اذ لو غير البيان في تلك البلاد يكون زمانه ... الفضل
المهندسين غياث الدين جمشيد الرصد لسمرقند انه اذا اتخذ تقويم الزهرة بعد غروب الشمس او قبل
طلوعها بزمان بعيد ويستخرج ارتفاعها الحقيقي من طولها وعرضها في ذلك الوقت بالحساب ويستخرج
من هذا الارتفاع سمته ويستخرج في الدائرة الهندية خط ذلك السمت وينصب ذات الشعبتين
على ذلك الخط فاذا بلغت الزهرة الى الدائرة السمتية التي يكون خط السمت المذكور فصلا مشتركا بينها
وبين الافق يمكن معرفة ارتفاعها المرئي بتلك الآلة ويعرف منه اختلاف منظرها كما ذكرنا فحينئذ
استعلام اختلاف المنظر بهذه الآلة لا يتوقف على نصبها في سطح دائرة نصف النهار قوله بمنزلة
شمسة القلادة هي خرزة كبيرة في وسطها وانما سميت بها لاجل تشبيهها بالشمس لتوسطها بين

بحركة الأرض المعبرة التي هي شبيهة بالكواكب وكلام الشيخ فيه على ما ذكرنا **وفيه** وكون ما هو بطأ حركة
من الكواكب أكثر بعداً وأعظم مداراً ينجر إلى بطوء الكواكب البعيدة عن الأرض بحسب الرؤية إنما هو لبعد
عظم مداراتها وليس كذلك وذلك لأن أسرع الكواكب حركة بحسب الواقع هو الفلك فإنه إذ كان سريع
السير يتحرك في يوم بليلة مائة وأربعة عشر ألفاً وتسعمائة وسبعة عشر فرسخاً والقمر الذي هو أسرع
الكواكب حركة بحسب الرؤية إذا كان سريع السير يتحرك في يوم بليلة اثنين وعشرين فرسخاً وأربعمائة
وخمسة وأربعين فرسخاً وقد ثبت في الهيئة مفردة ذلك أن الفلك أكثر بعداً وأعظم مداراً من القمر **وفيه**
كشافة على وجه الشمس فإن الشيخ ذكر أنه شاهد زهرة كالشامة على وجه الشمس في مجسطه ذكر الشيخ الرئيس في بعض
من كتبه أنه رأى الزهرة كشامة في وجه الشمس وقال المحقق الطوسي في تحرير المجسطي ذكر الشيخ صالح أبي محمد
البرجي البغدادي أن الشيخ أبا علي ابن سينا قال بعد ما حكى عن الحكيم بعض النواحي
أنه رأى جرم الزهرة على قرص الشمس في وقت بينهما ثمان عشرة سنة وقال صاحب
نهاية الإدراك ذكر ابن باجة الأندلسي في بعض كتبه أني كنت ذات يوم على سطح داري وقت
طلوع الشمس فرأيت فيها كشامتين واستخرجت تقويمي الزهرة وعطارد من الزيج في ذلك الوقت
فوجدتهما بالتقويم تحت الشمس فعلمت أن الشامتين كانتا إياهما **وفيه** وقد يدعي بعض الناس
هذا القول صاحب التحفة ثم قال بهذا يسقط الاستدلال بقول من رأى في وجهها شامة وكذا
بقول من رأى شامتين وحسبهما الزهرة وعطارد ويجوز أن يكون أحدهما هذه النقطة
لون عطارد **وفيه** كالمحو الذي في وجه القمر وهو خلاف لما هو المشهور في قبول النور فقيل إنه خيال محض
وفيه أنه ينبغي أن يكون مختلفاً عند الناظرين بحيال الأمم وقيل هو أثر ظلمة جانبه المظلم إلى جانبه المضيء
وفيه أنه ينبغي أن يختص بأطراف دون أن يكون متفرقاً وقيل هي لانسحاق بماسة كرة النار وفيه أنه لا
الأعلى نقطة وهو غير قابل للانسحاق وقيل إن جزء القمر لا يقبل وقيل إنه صورة بصورة إنسان له عينان
وحاجبان وأنف وفم وفيهما أنه طبائع الباقية وقيل هو ما تردد منعكساً من ذلك فيشرب لكنه المواضع

مواضع عنها وفيه أنه ينبغي أن يختلف بحسب اختلاف مواضع الناظرين وقيل أجرام كوكبية تكون
في وجه القمر مظلمة أو قليلة الضوء وفيه أنه يجب في كل وقت من صفحة القمر كل وجه محال أن يحجب تلك
الأجرام من كونها في جميع أجزاء على وجه يرى منها أثر واحد دائماً وقيل هناك أجرام حائلة عن نفوذ
شعاع الشمس لكن الأجرام لا يمكن أن تدوم على حالة واحدة وقيل أجرام مختلفة معه في التدوير غير
قابلة للأنوار بالتساوي أما الاختلاف بالنوع أو بالوضع وفيه أنه يستحيل وقوع تلك الأجرام
في الفلك وبين على وجه يتر أثرها داماً وقيل أنه صقال كرة الماء والأرض والبخار انطبعت
فيه فلم ير تلك المواضع شبيهاً بأحواله كما لا يرى مواضع الأشباح في المرايا صقيلة ومعاريج
مختلفة الاختلاف أجزاء الأرض وما في قبول ضوء الشمس فإن الأرض لكثافتها تمنع ما يقع عليها من ضوء
الشمس بخلاف الماء فإن الضوء لا يثبت عليه كذلك وقيل ينعكس الأشعة من البحار إلى القمر انعكاساً
بينا لصقالته تماماً وينعكس من سطح الربع المعمور كذلك لخشونته فيكون المواضع المستنيرة من وجه القمر
بمجموع الأشعة المستقيمة إلى أصلها من الشمس والمنعكسة إليه من سطح البحر وكثرة البخار أضوأ من المواضع
المستنيرة بالأشعة المستقيمة فقط **وفيه** بدليل الحاجة إلى الأبعاد وذلك لأنه استخرج صاحب التحفة
أبعد أبعاد عطارد وأقرب أبعاد الشمس فوجدهما بينهما فضاء يسع تدوير الزهرة فضلاً عن ممثلها
وفرضي في هذا الفضاء فلكاً للكواكب الكبيرة والفاضل المحقق الرواص الكاشي استأنف حساب
الأبعاد والأجرام بطريق دقيق فوجد فضاء ما بين فلك عطارد والشمس بحيث يسع ممثل الزهرة
فوقع ترتيب الأجرام على ما اختاره بطليموس غير محل ضعف والتوفي تلك وهي له سماها
السماء فمن أراد تحقيق ذلك فليطالع الرسالة للكواكب أيضاً وإلا فلأن الكسف إنما يقع إذ وقع الكواكب
معاً على خط شعاع واحد خارج من البصر فيحتمل أن لا يقع مثل هذا بين الشمس والأبصار في
زماننا فلا إنها صغيرة جداً والقمر إذا كسف من الشمس ما ساحته مساحة لجرم أحدهما لا يظهر المنكسف منهما
بطريق الأولى أنه لا يظهر مع أنها كشفها **وفيه** لكونه خالياً عن الكواكب وذلك يستلزم إثبات الفضل

في الفلكيات لا نجد ما لا يحتمل ان يكون فيه كواكب لا ترى لبعدها ولصغرها ويمكن ان يكون بعض الكواكب الغير المرصودة فيما في الفلك الثامن ولا يحس باضلاف وضاعها مع الثوابت المرصودة لعدم الاهتمام باحوالها هذا وقد يقال لبن الاطلاق في اللغة ما يكون على لون الرماد فيحتمل ان يكون هذا وجه النسبة بدونه بعد قوله لتناهي الابعاد وجوب وجود محيط هذا تعليل لقوله المحيط بجميع الاجسام يعني لا بد من محيط بالاجسام لان الابعاد متناهية وتناهيها مستلزم لثبوت جهة وثبوت جهة يستدعي محددا فلما وذلك لا بد ان يكون محيطا بالاجسام كلها لكن ما يتعلق في حكمه وقوله بناء على ما قال بطليموس تعليل للحكم المستفاد من قوله وهو الفلك المحيط يعني انما حكم بان هذا الفلك محيط بجميع الاجسام وليس فوقه فلك اخر بناء على ما قاله بطليموس قوله سواء فسر بالبعد المجرد او موجود فلا بعد جوهر ممتد في جهات الثلث من شانه ان يشغله الاجسام بالحصول فيه ويكون مكانا لها كما ذهب اليه افلاطون ومتابعيه وكلاني محض عند متكلمي فقال الامام الرازي خلاء ان يوجد جسمان بحيث لا يتلاقيان ولا يوجد بينهما ما يلاقي واحد منهما ولعل هذا تعريف للخلاء الذي يكون بين الاجسام ويسمى بعدا مفطورا ولا يتناول الخلاء الذي لا يتناهي قوله على جملة هذه العالم العالم في اللغة يطلق على معنيين احدهما جنس من انواع الملك والجن والانس يقال عالم الملك وعالم الجن وعالم الانس والثاني المخلوقات فيقال عالم الافلاك وعالم العناصر وعالم النبات وعالم الحيوان وعالم الاعراض والثاني اسم للقدر المشترك بين اختلاف ذوي العلم ومطلق ما يعلم به الصانع فيجمع العالم على كل منهما وعلى المجموع كما ذكره المحقق الشريف في حاشية الكشاف ومن في اصطلاح الحكماء فقال العالم في اصطلاح الحكماء اسم لكل ما وجوده ليس من ذاته من حيث هو كل وينقسم الى روحاني وجسماني وقد يقال العالم لمجموع الموجودات الجسمانية من حيث هي جملة وهي ما حواه السطح الظاهر من الفلك الاعلى وهذا هو الذي عناه الشارح هنا وينبغي ان يكون مراد المحقق في كلام الشارح المجردات فانها ليست من العالم الجسماني يدل على ذلك قوله وما فيها لا انها منزهة عن الامكنة والتعلق بالجسم قوله وهكذا

وهكذا الى ان ينتهي الى الدائرة الصغرى لا يخفى عليك ان ما بين محيط الدائرة الصغرى ومحيط الدائرة التي فوقها بمنزلة كرة مجوفة وهي ليست بتامة في التصور بل ادنى ساهلة واعلم ان نظائر هذه السطوح تحدث في تلك الاجرام من توهم قطع سطح دائرة عظيمة جميع الفلك الاعظم مع ما يحويه الى نقطتين قوله ويتوهم دورانها عليه الى ان يعود الى وضعها الاول اراد بوضعها الاول الوضع النوعي فان القطر اذا فرض في سطح دائرة نصف النهار مثلا يكون هذه الدائرة في ذلك السطح فاذا ادير تلك الدائرة على هذا القطر نصف دورة انطبق هذه الدائرة على سطح دائرة نصف النهار ثانيا وعاد وضعها الاول نوعا لا شخصا واذا ادير نصف هذه الدائرة المتحيل بهذا القطر دورة تامة عاد الى الوضع الاول شخصا وحصلت الاجرام الكرية فلذلك لم يوجد كما قال الشارح قوله الى ان يعود الى وضعها الاول ويحتمل ان يراد بالدورة في قوله الدورة الجزء التام في محيط الصغرى عطف على قوله بما كل محيطي اي وما في محيط الدائرة الصغرى قوله بيان هيئاتها وذلك لان هيئات افلاك السيارات لاشتمالها على الخارج والتداوير يحتاج بيانها الى طول بين ترى وتامل بخلاف هيئة فلك الاعظم وفلك البروج فان بيانهما لا يحتاج الى مزيد تامل اذ هو كوضوح في بيان البداهة فكانه ليس بمقصود اصلي قوله واعظمها عند لحكم احد اشارة الى ما ذهب اليه صاحب التحفة من ان فلك الشمس تحت فلك الزهرة واذا كان كذلك يقتضي الحساب جرم الكواكب الزهرة القدر الاول اعظم من جرم الشمس كما بينه فيها قوله ولكون حركتها تقويم المحقق الشريف حيث جعل بساطة حركته وانضباط الازمنة بالحركة وجها اخر لتقديم فلكها فان قلت لم حكم في الصفات السبعية للفلك اي كسبية الا ولى التقديم فلكها ولم يكن ان يدخل من سببية الثانية لم قلت اكل من انها فعلى هذا الحكم اه تعالى ان يكون اشرف الكواكب وما يشبه من الوجه حيث قدمها على سائر الكواكب قلت انه لم يعقد لبيان الكواكب بابا على حدة بل ذكرها مع هيئات الافلاك في باب واحد فلهذا اجمل الصفات الراجعة الى الكواكب انفسها من صفات الافلاك وكمالها كانت

فقد عقد لها بابا على حدة ولم يجعل بيانها داخلا في بيان مباحث هيئات الافلاك لكان لمناسبة ان يجعل
بسائط الحركة علة لتقديم حركة الشمس على باقي الحركات [illegible] قال جرم كري يحيط به سطحان متوازيان هذا
توقيف بالاتم على ما جوزه بعض اهل الهيئة وعينوا ان يكون [illegible] بيان الهيئة فلكها الكلي الا توقيفه
فلا حيز في صدقه على باقي الافلاك قال وكل كرة متوازية السطحين فمركزهما مركزها قد علم من توقيف
الكرة فيما تقدم ان مركز السطح المحيط بالكرة ومركز الكرة واحد [illegible] السطح المحاط ابعاد القوائم عن
السطح المحيط من جميع الجهات واحدة فيكون ابعادها عن مركز السطح المحيط ايضا واحدة فيتحد مركز
سطحي المحيط والمحاط مع مركز الكرة جميعا فهذه المقدمة مما لا يحتاج الى ذكرها قال فمركز سطحي فلك
الشمس الذي هو مركز العالم مركزه اي مركز فلك الشمس وهذا هو حاصل النتيجة اللازمة للمقدمتين
المذكورتين اعني قولنا فلك الشمس كرة يحيط بها سطحان متوازيان وكل كرة محيط بها سطحان
متوازيان فمركزهما مركزها ففلك الشمس مركز سطحيه مركزه قال ويكون مركزها مركز الكرة [illegible]
مركز المحدب والمقعر هنا بيانا فلا يكون مركز الكرة بل مركز كل منهما مركز [illegible] قال وكل فلك جسم كري
شامل للارض انما قيد بالفلك [illegible] لم يقل كل كرة شاملة للارض لانها لا تصح بالنسبة الى بعض العناصر
بخلاف المقدمة الاولى فانها عامة قال كالدوائر محيطا بها الفلك لا يطلق على جميع الدوائر على
ما يوهم ظاهر عبارة الشارح بل انما يطلق على مناطق الافلاك او ما هو في حكم المنطقة كالفلك الحامل لمركز
الحامل على ما سيجيء قال اذ الكثير [illegible] لا يسمونها افلاكا كما قد ذكرنا فيما تقدم ان توقيف الفلك
على ما ذكره الشارح كرة متحركة بالذات على الاستدارة دائما شاملة [illegible] الا ان توقيف الكرة بالمستقلة
وما ذكر بعضهم من ان الفلك جسم كري لا يقبل الخرق والالتيام شامل لهما ايضا وما وقع في التذكرة
من ان الفلك جسم كري يحيط به سطحان متوازيان وربما لا يعتبر المقعر كما في التداوير شامل ايضا للممثلات
اذ يمكن ان لا يعتبر مقعر ايضا وبالجملة لا فرق بين الممثل والتداوير في اطلاق الفلك على احدهما دون
الآخر نعم ويمكن ان يقال ان كل واحد من الافلاك تعلقت به نفس على المذهب الصحيح فلا شك انه تعلقت

تعلقت بالتداوير نفس غير ما تعلقت بالخارج وغيرها تعلقت بالممثل ولم يتعلق بالمتمم نفس على حدة بل اما
تعلقت به النفس التي هي لمجموع الممثل والمتمم جزء له فلذلك لم يطلق اسم الفلك عليه ومنهم من يشترط في الفلك تعلق
النفس به كصاحب المجسطي [illegible] يطلق اسم الفلك على المتمم ولعل هذا كان مراد الشارح الذي ذكره من ان الاكثر
لا يسمون المتممات افلاكا [illegible] قال الى ان كل شامل للارض [illegible] بالمحقق الشريف [illegible]
بان قوله فانه يشارك فلك الشمس [illegible] كل فلك شامل للارض [illegible] اذ كان متوازي السطحين صغرى
لكل فلك شامل للارض [illegible] كل فلك شامل للارض متوازي السطحين يشارك فلك الشمس في ان
مركزه مركز سطحيه [illegible] فان هذه المقدمة بعد انضمامها الى المقدمة الاولى
ذلك [illegible] حاصل الى ما ذكره الشارح [illegible] اذ كان متوازي السطحين
على هذا التقدير [illegible] قال واذا ضم هذه المقدمة الى الاولى بان يقال كل فلك شامل للارض [illegible]
متوازية السطحين وكل كرة متوازية السطحين فمركزها مركز [illegible] وبهذا التقدير يندفع ما توهم ان الحد
الاوسط ههنا لم يتكرر قال ومن الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تتلاقى [illegible]
بان اقليدس [illegible] في الشكل التاسع والعاشر من حادية عشر الاصول ان الخطوط المتوازية لا يلزم ان
تكون جميعها في سطح واحد فالتقييد بالسطح الواحد [illegible] التوقيف ولا يخفى انه لو لم يقيد بذلك لم يلزم
ان يكون كل خط واقع في احد السطحين المتوازيين موازيا لكل خط واقع في السطح الآخر اذ هما لا يتلاقيان
ولو اخرجا الى غير النهاية وانما لم يقيد الشارح السطح بالمستوي كما فعل اقليدس [illegible]
من التوقيف للخطوط المستقيمة المفروضة في سطح [illegible] الاسطوانة [illegible] الخطوط المتوازية
لا يلزم ان يكون الجميع في سطح واحد وان يكون في سطح مستو [illegible] الا ان يكون كل اثنين منها بحيث يمر
بهما سطح مستو واحد فكل خطين في احد السطحين المتوازيين [illegible] في السطح الموازي الآخر يمكن ان
يفرض سطح مستو واحد يمر بهما وكل خطين مستقيمين في سطح الاسطوانة يمكن ان يفرض سطح مستو
واحد يمر بهما كما لا يخفى وبما ذكرنا علم انه لا حاجة في السطوح المستوية والخطوط المستقيمة [illegible]

بحث تعريف البعد

على الاستواء والاستقامة وذلك معلوم بطلانه فان اهل الهندسة فلا يرد ما قيل انه ينبغي اه
يقيد الاخراج بالاستواء والاستقامة قطـ وهو اقصر الخطوط الى اصله اي الخط الذي لا اقصر منه
كما يتصل به ثم ان اقصر الخطوط الى اصله بين السطحين او الخطين المستديرين هو الواقع بينهما من الخط
الحاصل بكونهما او اقصر الخطوط الى اصله بين السطحين المستويين المتوازيين او الخطين المستقيمين المتوازيين
هو ما يكون عمودا عليهما او مركب من قطعة واحدة من جميع الجهات الموجودة النوعية لا الشخصية ولو قال
من جميع الاخراج الجهات المعدنية لكفى قطـ واعلم انه لو كتبت في الفضلين التي يحيط لها على هذا البعد لكفى
لان الابعاد بين الخطوط المتوازية المستقيمة اي السطوح المتوازية المستوية من جميع الجهات واحدة
البعد في احد الجهتين اقصر من البعد في جهة الاخرى كما فيا في تلك الجهة بعد الاخراج كما نقرر في الهندسة
فالكمية متوازيين قطـ يكون لكنهم لم يذكر ذلك الاهلال وفيه اشارة الى ان كلمة من متعلقة بالاخراج
لا بنفسه قطـ يحيط به سطحان متوازيان لا شك انه يحيط بالفلك الخارج المركز الشمسي بين سطحه
متوازيان هما المحدب والمقعر وانه هي السطح المحيط بجرم الشمس اذ هو من زيادات الفلك الخارج المركز
لكنهم لم يعتبروه بناء على انهم اعتبروا الشمس بجرمها من الخارج المركز تساهلا وكذا الكلام في حوامل
مع تداويرها قطـ على نقطة مشتركة بينهما هو ان النقطة متعينة تعينا مخصصا بالنسبة الى الممثل في جهة
وتعينا نوعيا بالنسبة الى الخارج المركز في اتحادهما في الوضع هو كونهما بحيث يكون الاشارة
الى احدهما عين الاشارة الى الاخر قطـ واعلم ان انفصال احد الفلكين عن الاخر معلوم واما كونه على
الوضع هو ان يكون التماس بنقطة فغير معلوم اذ الارصاد لا تفي بمعرفة ذلك لكنهم انما اعتقدوا
ذلك بناء على ما تقرر عندهم انه لا فضل في الفلكيات قطـ اذ هي ابعد نقطة على الخارج فذلك لان
الاوج معرب او كره هو كلمة هندية معناها العلو قطـ يقربه اي بسبب كون الفلك الثاني
فقد جعل بعض الشارحين الضمير راجعا الى الفلك الثاني وهو ايضا صحيح لكن ما ذكره الشارح اظهر قطـ
يكون سطحا كل منهما غير متوازيين كان محدب المتمم الاعظم مماسا لمقعر المتمم الاصغر ومحدب المتمم الاصغر مماسا لمقعر

لمقعر المتمم الاعظم قطـ فكل واحد منهما دخل في التتميم تظير ذلك الزوج والزوجان فان الواحد اذا
كان وحده يسمى فردا واذا كان معه واحد اخر من جنسه يسمى زوجا ويسمى كل منهما زوجين وتسميته
زوجا باعتبار انه دخل في الزوجية فكذا هنا قطـ لان على محيط الدائرة المسماة بالفلك الممثل سمي
لكن هذه الدائرة تسمى بالممثل لما مثلها المنطقة البروج في القطبين والمحور والمركز ولا يخفى
ان الفلك الممثل مماثل لفلك البروج في القطبين والمحور والمركز ايضا فالحكم بان اطلاق الممثل على
احدهما مجاز وعلى الاخر حقيقة تحكم ويمكن ان يقال ان القدماء لم يتجاوزوا عن المحسوس وانما اعتبروا الدوائر
فقط وقد سموا هذه الدائرة بالممثل لما ذكرنا ثم المتأخرون لما تجاوزوا عن المحسوس سموا هذا الفلك
بالممثل بناء على ان القدماء سموا منطقته ممثلا واعلم ان ظاهر كلام المحشي يشعر بان اطلاق الفلك الممثل
على منطقته حقيقة وعلى الجسم مجاز وليس كذلك بل اطلاق الفلك على الجسم حقيقة وعلى
المنطقة مجاز واطلاق الممثل عليهما بالعكس قطـ عن منتصفها بين قطبيه اي يكون مركز الشمس
في سطح منطقة الخارج المركز دائما في فلكه لان المنطقة لم يوجد بعد قطـ لا لانه لو كان نوعا لما
لا سيما بالتدوير كما ذكره المحقق الشريف فان التدوير ايضا جسم كري مصمت كوكبي في جرم الفلك
الخارج المركز بناء على انهم لم يعتبروا سطح التدوير المحيط بالكوكب واعتبروا الكوكب جزءا منه فرق
الشارح بان جعل الاعتبار بحيث لا يخرج عن ان يكون له سطحان في الواقع وذكر بعض الشارحين انا لو
سلمنا ان التدوير مصمت لا ينتقض تعريف الشمس به لان الفلك الذي يكون التدوير فيه يسمى في
الاصطلاح حامل التدوير لا الخارج المركز ولا يخفى ما فيه من التكلف وانما كان الانسب بسياق كلامه
ان لا يكتب هذا تعريفا للشمس لانه ذكر صفة ممثل الشمس وخارجها على وجه لم يخف انهما كما مر فالمناسبة
ان يجعل ما ذكر في صفة جرم الشمس تعريفا له ليلائم الكلام قطـ واعلم ان احوال الشمس تنضبط ابمثلين
وحامل هو الخارج المركز فذلك بان توضع منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل ويكون نسبة نصف قطر
الحامل الى نصف قطر التدوير في هذا الاصل كنسبة نصف قطر الخارج المركز الى ما بين المركزين في الاصل

عبر لانهم عرفوا بالارصاد ان الشمس قد تقرب من مركز العالم وقد تبعد عنه وضبطوا التفاوت بينهما فعلى اصل التدوير اذا كانت النسبة كالنسبة فالشمس حين كونها في حضيض التدوير تكون قريبة من مركز العالم بقدر ما كانت في حضيض الخارج وعند كونها في الذروة تبعد عنه بقدر ما كانت في اوجه

بل يجب ان يكون حركة الحامل على التوالي في اصل التدوير بقدر حركة خارج المركز في اصل الخارج وحركة التدوير
حول مركزه ايضا بهذا المقدار على خلاف الذي يكون في القطعة البعيدة على خلاف التوالي فيتم دورة
الحامل والتدوير معا فيكون حركة المرئية في القطعة البعيدة بقدر فضل حركة الحامل على حركة التدوير و
في القطعة القريبة بقدر مجموع الحركتين لان حركة التدوير ولو كانت مساوية لحركة الحامل بحيث ان
الزوايا الحادثة عند مركز التدوير في ازمنة معينة مساوية للزوايا الحادثة عند مركز الحامل في تلك الازمنة
لكن الزوايا الحادثة منها عند مركز [illegible] اذ يفضل حركة الحامل على حركة التدوير وعليك على هذا القدر
لمركز الشمس من خارج المركز كما انه على اصل الخارج بعينه وقد برهنا على ذلك في شرح التذكرة ثم انه
بطليموس اختار اصل الخارج لانه ينضبط حركة الشمس على هذا الاصل بدائرتين منطقة الممثل ومنطقة الخارج
وعلى اصل التدوير بثلث دوائر منطقة الحامل والممثل الخارج المتوهم ومنطقة التدوير واختار بعض
اصل التدوير اذ الفلك الشامل للارض يصير بهذا الاعتبار اقل (قال) بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها كما
فان ذلك لان تدوير المريخ في نفسه اعظم بكثير من ممثل الشمس مع ما في جوفه من الافلاك والعناصر وكذا
كل من تداوير العلويات عظيم في نفسه وان كان اصغر من تدوير المريخ (قال) [illegible] مركز العالم [illegible]
وتوضيح الكلام ان منطقة الحامل اذا فرضت قاطعة لكرة العالم حدث في محدب الحامل محيط دائرة
عظيمة وفي مقعره محيط دائرة اخرى وحدثت في محدب التدوير دائرة تماس الدائرتين الاوليين
فالخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير يمر بنقطتي التماس كما ثبت في الحادي عشر من ثالثة
الاصول ان الخط المار بمركزي الدائرتين المتماستين يمر بنقطة التماس فيلزم ان يكون نقطة التماس
الفوقانية ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والاخرى اقرب اليه منه كما ثبت في الثامن من ثالثة الاصول
لان الخطوط الخارجة من نقطة خارجة من الدائرة الى المحيط بعضها قاطعة لها وبعضها غير قاطعة لها ومنتهية
اليها فاطول القاطعة هو المار بالمركز واقصر المنتهية الغير القاطعة هو الذي على استقامة المركز و
الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير لا يمر بنقطتي التماس الا اذا كان مركز التدوير في الاوج

في الاوج او الحضيض اذ خط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير منطبق على الخط الخارج من مركز الخارج
الى مركز التدوير وفي غير هذين الموضعين لا يمكن ان ينطبق هذان الخطان فالنقطتان المذكورتان
لا يمكن ان يكون احديهما ابعد النقاط من مركز العالم والاخرى اقربها منه في جميع الاوقات
اذا تحقق ما ذكرنا علمت انه لا يتبين من الشكل الثامن من ثالثة الاصول وحده بل لا بد من ملاحظة
الحادي عشر منها كما بينا (قال) والكوكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب فيه اشارة الى ان اللام في الكوكب
للاستغراق والضمير في منها راجع الى الكواكب المذكورة ويحتمل ان يكون الضمير راجعا الى التداوير فان
يكون [illegible] اذ [illegible] التبعيض لان الكواكب جرم
التدوير بجملة قطره (قال) والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة ذكر بعض الشارحين انه كان على
ان يخرج مدير عطارد كما يخرج خارج الشمس من ذلك لفظ المذكورة اشارة الى ان المراد من الافلاك
الخارجة المراكز هي الافلاك الخارجة المذكورة لا مطلق الخارج المركز فلا حاجة الى اخراج مدير عطارد بعد ما
خارج الثاني لعطارد وخارج القمر [illegible] الا ان الاشارة الى كونهما مسميين بالحامل ظاهر
ههنا الى بيان كونهما مسميين به فان قلت جاز ان يجعل اللام في قوله لحامل مركز التدوير بمعنى عند
كقولهم كتبته لخمس خلون اي عند خمس خلون صرح به صاحب مغني اللبيب فيكون المعنى يسمى حاملا
عند حمله مركز التدوير فلا حاجة الى قوله المذكورة قلت فلا هذا لا حاجة الى قوله لغير الشمس
لا يخفى ما فيه (قال) [illegible] وجه التسمية [illegible] هذه الافلاك اعني ان منطقة خارج
المركز قد سماها القدماء اولا بالحامل لحملها مركز التدوير ثم انها اخذت تسمى بخارج المركز بالحامل لا ان
عليه دائرة مسماة بالحامل كما [illegible] في الممثل [illegible] السطح [illegible] كلمة بل اذا وقع بعد النفي
تقرير ما قبلها على حاله وجعل ضده لما بعدها عند جمهور النحاة [illegible] ما بعدها عند البعض
[illegible] ههنا بمعنى الثاني [illegible] (قال) ظاهر هذه العبارة يوهم انه لا يجوز ان هذا الحكم
جار في احد المتحيرة حيث ان فلك عطارد يشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض [illegible]

في فلك القمر اذ يلزم ان يكون الفلك الحامل عبارة عن الممثل فقط وانه توهم العبارة اذ يكون فلك الحامل عبارة
عما سوى التدوير ولا تخصيص لهذا التوهم بممثل عطارد كما لا يخفى قوله وهو الحاوي للاوج فيه ادلى
كما لا يقال للممثل انه حاو للخارج المركز لا يقال للمدير انه حاو للحامل فان الحاوي للحامل بالحقيقة انما هو المتمم
الاعظم من المدير قوله لا دائما بمركز ذلك الاوج الحوي ايضا ان يقال للاوجية ذلك المحوي لكنه لما كان التتمة
المحوي فقط ومركزه لا يظهر الا بعد التامل صح ان يكن قوله في داخل ثخن الممثل اضافة الداخل الى الثخن بيانية
والظاهر تركه اذ لا حاجة اليه قوله وكسائر الافلاك الخارجة المركز في ممثلاتها يعني ان حامل عطارد في
ثخن مديره على طريقة كون باقي الافلاك الحاملة في ثخن ممثلاتها فلا يلزم ان يكون المدير ممثلا كما توهم
قوله يسمى الاوج الممثل واوج المدير وذلك لانه كالجزء من الممثل فناسب ان ينسب اليه والابعد نقطة من
محيط المدير عن مركز العالم فناسب ان يضاف اليه وقس على ذلك الاوج المدير وهو قوله والحاصل
بنصوص ما ذكر من هيئة الافلاك ينبغي ان تتوهم خطا مارا بالاوج والحضيض للافلاك كالمحور لها فان
تدير السطوح على الخط المذكور نصف دورة فيحدث ما يلي الرابع من المتوازيين ممثل وخارج المركز
وما يلي الدائرتين الماستين متمم وهو محيط الدائرة الصغيرة فيما يلي المتوازيين تدوير وهذه
هي الغاية من تصوير هذه السطوح قوله ولعدم احساس القدماء بها اعترض عليه بان القدماء
الذين لم يدركوا حركات الثوابت البطيئة اسندوا الحركة اليومية الى فلك الثوابت فيكون متحركة بالسريعة
حركات فكيف تسمى ثوابت ويمكن ان يقال ان المراد ان لا انتقال من برج الى برج فان السيارات سميت
بها لانتقالها من برج الى برج ولما لم ينتقل الثوابت كذلك سميت بالثوابت فحاصله يرجع الى اثبات
اوضاعها في منطقة البروج ويمكن ان يقال لعل بعض القدماء اسندوا الحركة اليومية الى الارض
ولم يكن الثوابت متحركة اصلا فلعل التسمية بالثوابت وقعت من هذا البعض قوله ذهب الى ان لكل
من الثوابت فلكا خاصا وذلك بان يكون تلك الافلاك فوق فلك زحل ويحيط بعضها ببعض متوافقة
المركز متساوية الاقطاب متطابقة المناطق متوافقة الحركات قدرا وجهة او يكون بعضها فوق بعض

وبعضها ما يلي الافلاك العلوية ويحيط فلك القمر ويمكن ان يكون لكلها تدوير او حركات جميع متوافقة في القدر
والجهة مناطقها في سطوح مدارات عرضية ويكون لفلك الثوابت حركة خاصة زائدة على حركات التداوير
وذلك لا يقع الرجوع ولا يقع البطوء في النصف الذي يكون جهة حركته مخالفة لجهة حركة فلك الثوابت
قوله وعلى هذا يحتمل ان يكون اختلاف مقادير حركات الثوابت على ما وجد بالارصاد المختلفة من هذه الجهة
حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة قيل هذا القيد زائد لا حاجة اليه بعد ما قيد الافلاك
بالشاملة للارض اذ من المعلوم ان حركات الافلاك الشاملة لا يكون الا كذلك ويمكن ان يقال لو لم يقيد بذلك
لورد عليه ان حركات الغير الشاملة ايضا على قياس كذلك قوله واما حيث لا شرق ولا غرب الخ
في العبارة تسامح وما حيث لا يتعين المشرق والمغرب والمراد به عرض تسعين فلا يخفى ان
الكوكب الابدي الظهور في المواضع التي يتعين فيه المشرق والمغرب يكون في نصف الدورة حركتها
شرقية وفي النصف الاخر غربية فالاولى ان يعتبر في هذا التفسير المشرق والمغرب في خط الافق
ويقال حركات الافلاك الشاملة اما من مشرق خط الاستواء الى مغربه واما من مغربه الى مشرقه
الى الاحتياج الى عرض تسعين ولا يتخلل بالمدارات الابدية الظهور قوله ايضا يحدث عندها في ازمنة
متساوية فيه بحث لانه اذا تحرك الفلك نصف دورة يكون تلك الحركة في زمان لا محالة وينجلي ذلك
الزمان نصف دورة لو كان هكذا ولما شك ان في هذه الازمنة لم يحدث عند المركز زاوية اصلا
فلهذا عدل بعضهم عن هذا التفسير وقال هي كون الحركة حول نقطة انما تقطع من محيط دائرة يكون
تلك النقطة مركزها في ازمنة متساوية قسيا متساوية ولكن يرد على هذا ما اذا كانت الازمنة متساوية
ازمنة الدورة التامة كما يرد على هذا التفسير الاول ايضا فلو بدل في التفسير الاخير لفظ الزمان
بالمقادير ارتفع الاشكال قوله فان اليوم بليلته على ما اعتبره الحساب فانهم اعتبروا ابتداء اليوم بليلته
الشمس الى دائرة نصف النهار اما على تقاطعه مع مدار الشمس كما اعتبره المنجمون من اهل المغرب او على
تقاطعه معه كما اعتبره حكماء الترك وهو مقدار مدة دورة تامة من معدل النهار مع المطالع الاستوائية

لغوس قطعها الشمس في تلك المدة وهو اليوم الحقيقي اعني قوس من معدل النهار مساوية لقوس
حركة الشمس في تلك المدة وهو اي وسط فيكون اليوم بهذا المعنى زائدة على الدورة بقليل وكذا قوله

على ما عبرة العامة في المحاورات وهو ان ناخذ المبدأ من طلوع الشمس او غروبها فيكون تزيد
مقدارها على زمان الدورة بقدر المطالع البلدية او المغارب البلدية لقوس قطعها الشمس في تلك
الزمان واما في الجزء المحورات فيصير بعض اجزاء البروج ابدية الظهور او كان الوضع اكثر من تمام الميل الكلي
فنسجاني وبعض اجزائها حكوسة الطلوع وبعض اجزائها معكوسة الغروب فاذا كانت الشمس في الاجزاء
الابدية الظهور يزيد زمان اليوم على الدورة بدورات او دورات واذا كانت في الاجزاء المعكوسة
الطلوع او الغروب يكون اليوم بليلته انقص من الدورة بقدر مطالع البلدية او المغارب البلدية
لقوس قطعتها الشمس في مدة اليوم بليلته في ما اذا كان الوضع مساويا لتمام الميل الكلي فيطلع في
ستة بروج دفعة وتغيب ستة بروج اخرى دفعة فاذا كانت الشمس في البروج الاول وهي اخذ المبدأ من
الطلوع اعني البروج الاولى واخذ المبدأ من الغروب يكون مدة اليوم بليلته دورة واحدة فقط

ويجي تفاصيل ذلك في مباحث الارض قوله والامكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم
قال المحقق الطوسي في التذكرة لتحرك بغيره الذي كان جزءا من محل وكان مكانا له بالطبع فالحركة عرضية
وقال في موضع آخر منها ان تحرك فلك فلكا يكون بملازمة المتحرك لمكانه من محله فيكون متحركا من كل
فيحتمل انه تجاوز ان معقر الفلك الاعظم مكان طبيعي للفلك الثامن عنده لان مكانه هو السطح فيكون
حركة الفلك الثامن بتبعية حركة الفلك الاعظم ومعقر الثامن مكانا للفلك زحل فيكون حركة فلك زحل بتبعية
حركة الفلك الثامن وهكذا فلم يتخلص ان يحمل الكلام على ان المراد ههنا مكان طبيعي للمظروف
فيرجع حاصله الى ما ذكره المحقق الطوسي ولا يرد عليه كون النار لا تلازم ملازمة مقعر فلك القمر في الفطرة
الاولى ستمائة عندهم بقولهم موجودة في كلية العناصر في مبدأ الفطرة كانت في الفيافي تنتقل
الفلك اباه الى النار كما اشار اليه فيما قبل قوله وبطلانه مسلم عند المحقق فيه نظر

حيث قال ان بطلانه مسلم عند المحققين لا يقال لعله اشارة الى ما قيل ان الحركة اليومية بتمامها
للارض وبعضها للارض وبعضها للفلك الاعظم لانا نقول من قال بحركة الارض جعل حركتها ذاتية فلم يجعلها
بتبعية حركة الفلك الاعظم قوله ولا حاجة الى ما ذهب اليه التبريزي وكذا لا حاجة الى ما ذهب اليه
الصدر الشريعة من ان الفلك الاعظم خارج المركز مقعره مماس لمحدب الثوابت لا خلاف الثمانية في تحتها
على ما هو المرسوم في صحائف المركز متساويا في تاب بكونه خارجا لمركز قليلا بحيث لا يظهر التخالف
عند كونه في الكتب في بيان ان مركز الارض منطبق على مركز العالم واذا كان كذلك يلزم من حركة
الفلك الاعظم حركات الافلاك الباقية قوله وكذا يحتاج في جهة والطلوع انما يكون من الافق الغربي
والغروب الشرقي فان كان الكوكب مستقيما او بالعكس ان كان الكوكب راجعا كما يجي في خواص
الافاق المائلة واعلم ان الكوكب الثابت اذا صار بعده عن معدل النهار اكثر من تمام عرض البلد فان كان
البعد شماليا يصير ابدي الظهور وان كان البعد جنوبيا ابدي الخفاء فالكوكب الجنوبي فقد يكون بعده
اكثر من تمام عرض البلد وكان ابدي الخفاء فالكوكب الجنوبي ثم يصير بعده اقل فيصير ذا طلوع وغروب
وقد يكون بعده اقل من تمام عرض البلد فيكون ذا طلوع وغروب ثم يصير بعده اكثر ابدي الخفاء وهذا
انما يكون بسبب حركة خاصة للثوابت واما نهار يطلق الغروب والطلوع على صيرورته ابدي الخفاء
او ذا طلوع وغروب فخفيف ترده قوله بما يتحرك الكل الفلك الاعظم يقال له فلك الكل وبحركة
الكل وبعقل الكل وذلك لاشتمال هذا الفلك على كل الاجسام فلذلك يقال لحركته حركة الكل
هذا السبب ما ذكره المحشي ثم ان هذه الحركة تسمى بالحركة اليومية ايضا لانها تتم في مقدار يوم بليلته
السريعة لكونها اسرع الحركات على خلاف التوالي اي من توالي البروج من المغرب الى المشرق والحركة التي
لظهور الكوكب بالمشرق وبعضها بسببها الغربية لكونها الى جهة الغرب قوله ويرسم في وقت تمام
دائرة الحركة هي ان يعود كل نقطة الى الموضع الذي فارقته وقد بقي ما يحكي في هذا الحكم الذي
ذكره الشارح في كتابه في الكرة المتحركة وهذا اذا كانت حركة بسيطة او حركة مركبة على نقطة

واحدة واما اذا كانت مركبة من حركتين فتخلو المنطقتين فيرسم ما المنبجيط دائرة وكل نقطة من هذه
الدوائر حيث تكون متحركة فان النقاط المفروضة يكون على مدار واحد يرسم جميعها دائرة واحدة وفي قوله
كل نقطة عليها اشارة الى ان المراد النقاط المفروضة على سطحها واما النقاط المفروضة في ثخنها سوى ما كانت
على محاذاة القطبين فيرسم ايضا في ورة المحيط دوائر الا انه لم يذكرها اذ لا يبحث في الهيئة عنها الا نادرا
وذلك كمناطق الحوامل الحاصلة من دوائر مراكز التداوير ومناطق التداوير الحاصلة من دوائر مراكز
الكواكب م والدوائر المرسومة عليها عطف على قوله تلك الكرة واراد بالدوائر المرسومة على الكرة
دوائر غير متناهية ولا يكون النقطتان المذكورتان قطبي جميع بل قطب كل دائرة نقطة على سطح الكرة
يكون الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى محيطها متساوية والقطب باصطلاحهم انما يكون للدوائر الحاصلة
بالحركة واما في غيرها فاطلاق القطب على سبيل التشبيه والتجوز م اي ليس قطباها على سمت قطبي العالم
افاد بهذا التفسير ان في عبارة المتن لفا ونشرا مشوشا وان المراد بكون حركة فلك على غير قطبي العالم كون
قطبه على سمت قطبه وبكون حركة فلك على منطقة لغيره ان يكون منطقتاهما في سطح واحد اذا فرضنا
فا قطبي العالم م ثلثمائة وستين قسما اي متساوية وترك هذا القيد لظهوره م وكل
قسم منها جزء ودرجة علم ان لفظ دائرة البروج تسمى درجات الشمس كما يسمعونها ويحيط
واجزاء سائر الدوائر تسمى اجزاء بالكلام هذا هو الاصل ثم انهم توسعوا فسموا اجزاء مناطق الافلاك
مطلقا درجات تشبيها لها باجزاء منطقة البروج وسموا اجزاء معدل النهار فانها تسمى اجزاء وازمانا
ولا يسمى درجات الا تجوزا فاجزاء الدائرة التي لم يعتبر فيها الحركة لا يسمى درجات الا تجوزا م كل دقيقة
ستين ثانية الظاهر ان الثانية في الاصل صفة موصوف محذوف فيحتمل ان يكون الموصوف هو الثانية
العدد الواقع في مرتبة يسمى بها ويحتمل ان يكون الموصوف القسمة يسمى ما حصل بالقسمة الثانية ثانية وقس
على هذا الثالثة والرابعة وغيرهما م هي مثل مركز الشمس وهو هذا الحيلة المذكور منها حركة
الاوج وهي كل يوم ثمانى ثوالث م اذا قلنا بان فلك الثوابت لا يتحرك على ما ثبت هذا قيد لما يفهم من الكلام

من الكلام المتقدم اي حركة الجوزهر هذا القدر المذكور انما قلنا اه واما اذا قلنا ان فلك الثوابت يتحرك
ما تحته من الممثلات فحركة الجوزهر يكون ازيد من القدر المذكور بقدر ثمانى ثوالث كما لا يخفى وقال اه
يقول ان الفلك الشامل اذا كان محركا لما تحته يكون بسبب بعضا في جوفه نفس ذلك الفلك قوة على تحريك
ذلك الفلك وما في ضمنه كما مر في الفلك الاعظم لا يجب ان يكون قوته على تحريك الممثلات سوى ممثل القمر
لابد لنفي ذلك من دليل فعلى هذا يجب ان يكون الجوزهر هو نقطة المتقاطعين م وسماها الراس والمحل
من الاول وهي نقطة تقاطع المائل مع منطقة الممثل فراس الحمل من البروج من جانب الاقرب او نقطة
من المائل بعدها عن العقدة مثل بعد اول الحمل من البروج من تلك العقدة على اختلاف القولين في تحقيق
هذا زيادة تحقيق ان شاء الله تعالى م وهي حركة اوج القمر لتحركه لا اوج القمر كما يتحرك بحركة
تحرك بحركة الجوزهر ايضا وهذا يسمى بعضهم مجموع حركتي الجوزهر والمائل بحركة الاوج وهي على العلامة
في النهاية م فان التفاوت بين السنتين في هذين حتى يكون السنتان تقريبا السنة الشمسية ثلثمائة و
خمس وستون يوما وخمس ساعات وخمس واربعون دقيقة على مقتضى الرصد الايلخاني والسنة القمرية ثلثمائة
واربعة وخمسون يوما وثمان ساعات وثماني واربعون دقيقة فيكون التفاوت بينهما عشرة ايام واحد
وعشرين ساعة ودقيقة واحدة فاذا ضربنا ذلك في ستين سنة حصل ستمائة وسبعة عشر يوما وعشرة
ساعة وستين م فالتفاوت المذكور يزيد على سنتين قمريتين بتسعة ايام ونصف ساعة
وحرة سنتين شمسيتين سبعمائة وثلثون يوما واحد عشرة ساعة وثلثون دقيقة فالتفاوت بين
السنتين ينقص عن سنتين شمسيتين باثني عشر يوما وعشرة ساعة وثلثين دقيقة فلذا قال
تقريبا م وطابقه الرصد الجديد الرصد في الاصل جمع راصد كخدم وخادم وهو الذي يقصد بالرصد
الطريق للحاجة ثم اطلق على جميع من يرصد الكواكب اي ينظر حركتها وبلوغها الى مواضع معينة ثم سمى
به الموضع الذي يرصد فيه م ونسبته للعمل الجسم المحاكي م ووقع في كل الذي المرجح وهو من جملة
ووقع في النسخ والمرجع للضمير المجرد ظاهر فيحتمل ان يكون راجعا الى الرصد باعتبار المتجدد اي هو من جملة الجهل

الصدد أي حقوا جه نعم أعظم جملة ثلاثة منهم قوله على منطقة تسمية كلها أيضا انما هي بالنظر الى الكل الا اولى
فقط فيكون معنى قوله ومنطقة البروج وتسمى منطقة البروج بالملاحظة كلها أيضا وفيه سخافة فالتكلف
أن يقول معناه لكن هذه المنطقة يسمى بها باسم مخصوص كما أن منطقة الفلك الأعظم يسمى بمعدل النهار بخلاف
مناطق سائر الأفلاك حيث لم يسم باسم مخصوص قوله مثل حركة فلك الثوابت فلا دخل له لمتبادر من عبارة
لكن المراد بالمثلية هي المثلية في التعدد وأما المثلية في جهة فيعرف من الحلل في حركات التي هي من المغرب الى المشرق
فتأمل قوله على منطقتها وقطبيها أي الفلك الممثل الشمسي برجها الى الثوابت أي منطقة فلكها وفيه ما هو لا يخفى
قوله وفيه إشارة الى أن هذه لا يتعارا له كان صحيحا يدل على أن حركتها ليست بالتبعية فيكون بالذات فكيف
قال انه إشارة لانا نقول الإشارة قد يستعمل بحيث يتناول الصريح وقيل لانه استثنى ممثل القمر يطلق على الممثلات
متحركة بالذات اذ لو كان المحرك للممثلات الفلك التاسع لكان ينبغي أن يكون متحركا لممثل القمر اذ لا فرق وفيه ما قد عرفت
أيضا قوله لئلا يلزم التعطيل في الفلك كما قد يقال لكن هذا ليس له مجال لانه بطلميوس صرح بانه ممثل
الشمس لا يتحرك بالحركة البطيئة لا بالذات ولا بالعرض فما يقال من أنه التعطيل هو أنه لا يكون متحركا لا بالذات ولا بالعرض محتاجا
اليه فهو لا يجيء بطائل فان تلك الممثلات مما يحتاج اليه أيضا قوله سوى ممثلي عطارد لا يخفى أن
ممثل عطارد يتحرك بمثل حركة الثوابت فيما ذكره في تحرك الوجه الثاني أيضا بتلك الحركة لانه لا يطلق ذلك كما
فيه لانه ان يتحرك على خلاف التوالي فيظهر حركته … بقدر فضل حركته على حركة ممثل … فالقمر فانه
كانت حركات الممثلات ذاتية لا يتحرك بمثل الحركة اذ لا يمكن أن يكون لفلك واحد حركتان ذاتيتان لا سيما
ولو كانت الممثلات بتبعية حركة الفلك التاسع فيمكن أن لا يكون متحركا بتلك الحركة ويمكن أن يكون متحركا بالذات
بقدر الحركة التامة والجوزهر هو فضل حركة الأصلية على حركة الثوابت قوله وقد عرفت موضعا استثنائه فانه
ممثل عبارة عن الفلك فينبغي أن يستثنى مما هو من جنسه وهو الأفلاك الممثلة وليس من جنس الأدوار … جوزهر
في نسخة … ويمكن أن يتكلف ويقال انه تقدير كلام ممثلي سوى حركة أحد ممثلي عطارد … كما
ابدى القمر وحركة ممثله حركة جوزهر بحذف المضاف لكن لا يستثنى حركة ممثل أيضا قوله جوزهره

جوزهره أي عقدة الرأس والذنب نقل عن الشارح أن جوزهر معرب الاضافة يطلق على ممثل القمر بالاضافة
يطلق على العقدة ولا يخفى ان حركة الرأس والذنب انما هي بحركة الممثل فاستثناء الممثل يغني عن استثناء الجوزهر
لانا نعلم مما ذكره أن قيل ان منطقتها في سطح منطقة البروج علم انها ليست في سطح معدل النهار واذا تبين
أن محورها مخالف لمحور فلك البروج علم أن أحد قطبيها ليس على مسامتة قطب المعدل وأما قطبه الآخر
فيحتمل ان يكون على مسامتة قطبه فتجويز ما ذكر لا يعلم أنه ليس كذلك قوله حسب أن هذه الحركة على كل ما
هو الأوج أي مبدأ حركة الفلك الخارج المركز الشمسي فقط أما عند المتأخرين فقط وأما عند بطلميوس فلأن
التعديل انما يوجد بعد مركز الشمس عن الأوج فبالضرورة ينبغي أن يؤخذ مبدأ هذه الحركة من الأوج
وأما مبدأ حركة وسط عند المتأخرين في الحركة كما سيجيء قوله وفيه لكن هذه الحركات ليست محددة للأفلاك
… يقال المراد بالمركز الخارج معناها اللغوي أي مراكز الخارجة عن مركز تلك الأفلاك الخارج عن
مركز العالم الا أنه يصح ذلك في القمر واضافة المراكز اليها باعتبار أن حركاتها متشابهة حولها فقيل ان
حول المركز ليس بالمعنى المصطلح عليه بل المراد أن حركاتها على وجه يتساوى أبعاد مراكز تداويرها في تلك
الحركة عن مركز المحور ولا يخفى ما فيه لو جهاته من التعسف قوله بل ضعف حركة هذا عند المحققين يعني أن حركة
حامل عطارد ضعف حركة مركز الشمس على رأي المحققين لا ضعف … كما يتوهم من ان المعدل …
في الحق ضعف مركز الشمس كما يوهم ظاهر عبارة الشرح قوله ومبادي هذه الحركات هي ما … هذا
في حامل القمر … حول المتحيرة فيعرف ان درجات الحوامل انما هي في مناطقها وهذه الحركات تؤخذ
من مناطق معدل المسير أي يراد درجات الحوامل … حدود المسير على المحاذاة … قوله الا
انه اشار بها أي الذي يظهر بالتأمل في كلامه فيما سبق وهذا لا ينافي قوله وأنه كان ظاهر أنه على ما نحن
وقيل المراد بالظاهر في أول الكلام الغالب وانما قال ظاهر لانه لو قيل بما ذكر الشارح وهو فيما بعد
لعرض لو دقة الاشارة عند كونه قوله لانه توجد عندكم الرواية بالخاء المعجمة في النسخ الصحيحة … بعضها
توجد بالجيم قوله لانه عرض عن التداوير ذكر … كشيف في وجه التسمية بحركة الوضع أي عن الكواكب
فيه لطافة لا تخفى

انما يحصل بها وهذا ليس بصحيح لان عرض الكوكب انما يحصل بتلك الحركة وبحركة قطر التدوير معا كما يجي فلذا

عدل الشارح عنه وقال ان عرض مركز التدوير انما يحصل بما ذكرناه من الحركة ودخل في عرض الكوكب لا ان عرض الكوكب

اراد بالتدوير ما عدا تدوير القمر كما سيظهر

لا يحصل الا بها قوله اذا اضيف وقيست الى فلك البروج اعلم ان مركز التدوير اذا سار في سمت منطقة

الحامل في زمان فلا يحدث زاوية عند مركز معدل المسير وبهذا الاعتبار تسمى هذه الحركة حركة المركز الوسطى

ويحدث ايضا زاوية عند مركز العالم ويعبر بقطع هذه منطقة البروج وبهذا الاعتبار تسمى هذه

الحركة حركة المركز المعدلة واذا اضيف الى حركة المركز المعدلة حركة الاوج يحصل الوسط المعدل فاذا

زيد التعديل الثاني على الوسط المعدل او نقص منه يحصل التقويم كما سيأتي تفصيله وهذا في المجرة

يعلم من ذلك حال في النيرين كما يجي تفصيله في الكتاب بمثل هذا سميت هذه الحركة المضافة الى فلك البروج

الطول والمراد باضافتها الى فلك البروج ان يعتبر هذه الحركة بالنسبة الى مركز البروج الذي هو مركز العالم

قوله الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة لان ما ذكره هناك من حركة الطول هي الحركة

التقويمية وما ذكره هنا هي الحركة المنسوبة الى مركز المعدل كما اشرنا اليه قوله يسمى هذه الحركة ايضا

لم نعثر على تعريف وانظر ان يوجد قطع حركة مركز قوله في عطارد وفي القمر هي فضل حركة الحامل ان ذكر العلامة في

النهاية ان حركة الوسط في القمر وعطارد مركبة من حركة المجوزهر ومن حركة الطول التي هي فضل حركة الحامل

على حركة المائل والمدير قوله ومبداها عقدة الرأس وهذا على رأي الاكثرين وهو المشهور في هذا

الزمان واما على رأي البعض فمبداها منتصف ما بين العقدتين من جانب الشمال واعلم ان حركة

العرض انما تعتبر في كتب العمل في القمر فقط اذ مقادير عرض القمر توضع في تلك الكتب

بازاء تلك الحركة واما في المتحيرة فيوضع مقادير العرض بازاء حركة المعدل وخاصة المعدلة ولا يعتبر هنا

حركة يكون مبداها الرأس قوله واما الوسط فيما من فيها لفضل المنكس صحيح ملاحظة الشارح بان الوسط

عطارد ايضا هو مجموع حركتي الحامل والممثل واهل التسع فضل حركة الحامل على حركة المدير حركة المركز

فعلى هذا يكون الوسط في عطارد هو مجموع حركتي الاوج والمركز كما في غيره من المتحيرة وحاصل ما ذكره الشارح هنا

هنا ان الوسط عطارد هو فضل حركة الحامل على حركة المدير منضما اليه حركة الممثل وفي القمر هو فضل الحامل

على حركة المائل منقوصا منه حركة الجوزهر فيها الحقيقة هو فضل الحامل على مجموع حركتي المائل والجوزهر قوله

وقد يوجد مبداه على هذا القول اي مبدأ الوسط الشمس على القول بان اوج الشمس ثابت فانه قد جعل قبيل

هذا الشرح مبداه الاوج وبعضهم قد جعل مبداه على هذا التقدير ايضا ولعل قوله بطريق كما في بعض الشروح

اشارة الى ما في كلام المحقق الشريف واما ما قال انه اعترض على المصنف في تسمية هذه الحركات اسماء كما قال

الشيخ الى دفعه بقوله واعلم ان الوسط واما ثانيا فان الوسط عنده في عطارد هو مجموع حركتي الاوج

والحامل والشارح قال هو الفضل كما حققه وهو موافق لكلام المحققين واما ثالثا فلانه جعل حركة الطول

في غير القمر مجموع حركتي الحامل والاوج وفي القمر هو فضل حركة المركز الى التوالي على حركة الجوزهر والمائل

الى خلافه والشارح ذكر ان حركة الطول هي حركة التقويمية كما هو المشهور وذكر العلامة في النهاية انه

فضل حركة حامل القمر على حركة المائل والجوزهر يسمى حركة المركز في الطول فما رابعا فلانه اطلق حركة

العرض في المتحيرة على ما اطلق عليه حركة الطول وفي القمر ايضا سماها فيه حركة الطول اذا اضيف

اليه فعل الجوزهر وهو موافق لما ذكره العلامة في النهاية والشارح ذكر ان حركة العرض في العلوية والزهرة

هي كما ذكره هنا وفي عطارد وفي القمر الى اخره وهو موافق لما عليه الجمهور قوله لان حركاتنا عالية

لحالة ان اذا خرجنا خطين من مركز العالم مماسين منطقة التدوير على نقطتين من جنبيها ينقسم

منطقة التدوير بقسمين مختلفين اعظمهما الفوقاني واصغرهما التحتاني ويسمى القسم الفوقاني

اعلى التدوير والقسم التحتاني اسفل التدوير وهذا اذا اعتبر حركة الكوكب على محيط التدوير بالنسبة

الى مركز العالم واما اذا اعتبرتها بالنسبة الى مركز المسير فينبغي ان يخرج الخطان مماسين من مركز معدل

المسير قوله وجعلوا البدو الوسط اول المحاذاة انما هو في خاصية الوسط واما في الخاصة المعدلة

فقد جعلوا مبداها الذروة المرئية ثم يتوهم انه لذلك لا ان ما ثبت في الزيجات هو الاول بناء على انه

موضوع في الجداول هو خاصة الوسط واما خاصة المرئية فانما تحصل عند استخراج التقاويم بالحساب



بين الذروة قوس من منطقة

الذروة المرئية

حركة التدوير

ويمكن ان يوجه كلامه بانه اذا تحرك الكوكب على محيط التدوير يفعل بتلك الحركة عند مركز التدوير في
ازمنة متساوية زوايا متساوية وتلك الحركة هي الحركة الخاصة ويفعل بتلك الحركة ايضا عند مركز العالم
زوايا مختلفة ويسمى تلك الزوايا زوايا التعديل وزوايا الاختلاف ومقادير تلك الزوايا بان تحط
الى الوسط تارة وينقص منه اخرى خلاف الاسم الحركة الخاصة بحركة الاختلاف لانها حركة يحصل بسببها
زوايا الاختلاف [redacted] فلعل مراد المحقق الشريف ان هذه الحركة اذا اعتبرت بالنسبة
الى مركز العالم يزاد على الوسط وينقص منه فيندفع الاعتراض قوله في الدوائر المشهورة في هذا الفن
قيد بذلك لان لاهل العمل دوائر اخر كالافق الحادثة وهي عظيمة تمر بمركز الكوكب او بجزء من فلك
البروج وبقطبي الشمال والجنوب وكنصف النهار الحادث وهي عظيمة تمر بقطبي معدل النهار وبقطبي الافق
الحادث واعلم ان اهل الهيئة ... دائرة وسط سماء الرؤية وهي عظيمة تمر بقطبي الافق
بقطبي البروج قوله والدائرة اما عظيمة ان تنصف الكرة التي فرضت عليها كما صرح الشارح هو ان
المبحوث عنها في هذا الفن ينبغي ان يفرض على الكرة وكلام المحشي اعم من ذلك كما سيظهر قوله لانه جعل
الفسحة رد لما ذكره الشارح مولانا كمال الدين التركماني من ان المشهورة من العظام والصغار التي
تذكر في باب الدوائر هي الكائنة على محيط كرة العالم وذلك لان الدوائر الصغار المحتاج اليها في هذا
الباب ليس شيء منها على سطح الفلك الاعظم سوى المدارات اليومية والمقنطرات ودعوى انهما على انها
من الصغار حدوثهما على سبيل الاستطراد تعسف قوله كيف لا يتبدل المركز لا يخفى ان الافلاك انما تفرض
التي هي الحادثة على سطح الممثل من توهم مناطق الحوامل فالمقصود كرة العالم ومركزها مركز العالم كانت
احاطة كل الحوامل فكيف لم يتبدل المركز لانا لا نعلم مناطق الحوامل فرض احاطة فالمقصود لمحلاتها الحدث
الافلاك انما تكون في سطوح الممثلات وصار مركزها مركز العالم ثم اذا فرضت هذه الافلاك انما
فاطلقه لكرة العالم حدثت على سطح الفلك الاعظم دوائر لم يتبدل المركز فيها قوله فيجوز ان يراد هو ان
العظمة فيه انه لو كان المراد هذا لم يكن فرضها الا الى ان مستدرك اذ مثل ذلك لا يقع في النوعين قوله

قوله وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله ان حركة التدوير بالنسبة الى البروج هي
التي يسميها اهل العمل التعديل الثاني حتى انهم يجمعونها مع حركة المركز تارة وينقصونها منه اخرى كانت
حركة اعلاه او حركة اسفله وهذه التعديلات توضع في جداول الزيجات فالزيج كما يوضع فيه الحركات المستوية
كذلك توضع فيه بعض الحركات المختلفة قوله فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وذلك لانه راى
الحركة الخاصة موضوعة في جداول الاوساط على التوالي البروج موضوعة في التدوير وقد كتبت ارقام
البروج الاثني عشر فانه توهم ان البروج مشهورة وانها لم يوضع في الزيج من حركات التدوير الا ما كان على
التوالي ووجه لغوه هو ان بعض اصحاب الزيجات وضعوا التعديل الثاني في جدول على وجه يزاد على المركز
دائما فذلك بالتصرف الواقع منهم في ذلك ليس هذا موضع بيانه فلما نظر في الزيج ووجد ان التعديل
دائما يزاد على المركز زعم ان التعديل الموضوع في الزيج هو ماخوذ من حركة التدوير التي كانت على التوالي
اذ لو كان ماخوذا من مطلق حركة التدوير لم يكن التعديل زائدا دائما بل يكون ناقصا في بعض الاوقات هذا
الزعم ... كالزيج الاول في الفساد بل اشد فسادا منه ثم انه لو كان الامر كما زعم هو لكان ينبغي ان لا يحصل
العلم بالوجه من الزيجات كما لا يخفى على من له وقوف على اعمالها قوله والظاهر انه بسبب ذلك الاصطلاح وذلك
لان قولهم ان ... في الزيجات هي كان على التوالي البروج سواء كانت حركة الاعلى او حركة الاسفل
على فساد زعم هذا المتعسف قوله اذا جمعنا حركة كل من تدوير العلوية وذلك لان حركة مركز زحل فاذا
جمعناها مع الحركة الخاصة حصل نظيرها وكان التفاوت بينها وبين حركة مركز الشمس اعني ...
ينقصها منه تمام ثوالث ... وحركة مركز المشتري ... واذا جمعناها مع الحركة الخاصة
حصل نظيرها ... التفاوت ايضا ... ثوالث وحركة مركز المريخ ... واذا جمعناها مع الحركة
الخاصة حصل نظير كل ... التفاوت بتمام ثوالث وهذا معنى قوله لا يزيد على بضع ثوالث فالتفاوت
زعم ان مجموع حركة المركز والخاصة مساو لحركة وسط الشمس اعني نظير كل لا لحركة مركزها فعلى
هذا لا يكون في الارقام قصور نظرا الى زعمه قوله فما قيل من ان هذه الحركة ... المحقق الشريف

وقيل ان مناطق الافلاك كمنطقة الفلك الحق ذلك لان القائل بان الذي ذكر خلاف ظاهر العبارة فانهم
الصغيرة الحاصلة من حركة مركز حامل القمر حول مركز العالم بحيث فعلها انها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث
لا ينتقل المركز فينبغي ان يكون عظيمة وهو بعيد جدا قوله فانها في الحقيقة دائرة حادثة فيه لان فرضها
بمدار الشمس وتسميتها بالدائرة الشمسية لا بد لان على انها في الحقيقة حادثة من توهم منطقة خارج
قاطعة لكرة العالم الحق ان يكون تلك الدائرة حادثة من توهم منطقة الممثل قاطعة لكرة العالم ولما
كان الشمس ملازم سطح تلك الدائرة عرفت بمدار الشمس وسميت بالدائرة الشمسية والحق ان منطقة البروج
في القديم كانت اسم منطقة الممثل لان القدماء لم يثبتوا الفلك الاعظم ثم بعد اثباته توهموا ان منطقة
الممثل قاطعة للعالم تحدث في سطح الفلك الاعظم دائرة فسموها منطقة البروج لما انهم ارادوا اثبات الدوائر
في سطحه فاطلاق منطقة البروج على منطقة الممثل باعتبار الاصل وعلى الحادث في سطح الفلك الاعلى حادثة
باعتبار الحال قوله لان الشمس اذا سامتتها تعادل الليل والنهار يتوهم منه التخصيص بالشمس اتفاقي والاولى
ان يقال لان كل كوكب اذا سامتتها تعادل نهاره وليله وانما قال يتوهم لان الاستواء الحقيقي انما يكون
اذا اتفق حلول الشمس نقطة الاعتدال عند الطلوع او الغروب وكان الآخر في احد الاعتدالين فانه
اذا تحقق الاول كان قوس النهار كقوس الليل فلان التساوي بين الاعتدالين يكون قوس
نهار احدهما كقوس ليل الآخر واذا تحقق الثاني فلان حركة الشمس في النهار كحركتها في الليل سرعة وبطء
والتفاوت بين النهار والليل انما يكون بسبب اختلاف حركة الشمس في الزمان
ارتفع تساوي الليل والنهار تحقيقا لكن لما كان هذا الاختلاف نادر الوقوع جدا لم يعتبر بها مع
ان بطليموس لا يقول بحركة الاوج فعنده لا يمكن ان يتساوى الليل والنهار اصلا قوله يستوي فيها الحر
فيسمى اعتدالا بذلك لكنا نتوجه ان مراد الاعتدال الحرارة والبرودة ان يكون ذلك لان
الاعتدال في الحرارة والبرودة عند مسامتة الشمس اياها لا يكون في جميع المواضع بل في اكثرها فانما
لم يقل ان الشمس اذا سامتتها استوى الليل والنهار لان ذلك لا يصلح بحسب اللفظ سببا للتسمية

للتسمية قوله ومنه يعلم وجه آخر للتسمية بمعدل النهار فانه اذا كان موضع الذي يكون فيه معدل
النهار سمت الرأس بحيث تساوي ليله ونهاره ناسب ان يسمى بمعدل النهار ولم يسم بمعدل الليل
لان النهار اشرف قوله اعني محيط الدائرة التي على سطح الارض زاد الشارح لفظ المحيط ليعلم ان المراد بالدائرة
الواقعة في عبارة المتن محيطها ولا حاجة الى ذلك لان الحادث على سطح كرة من قطع سطح اياها
لا يكون الا محيط دائرة مع انه يحتاج الى ان يجعل اضافة المحيط الى الدائرة بيانية قوله كل
معدل ايضا يسمى مدارا يوميا فعلى هذا ينبغي ان يقال المدارات هي الدوائر المرتسمة بحركة الفلك
الاعظم من كل نقطة يفرض عليه سوى قطبيه قوله من كل نقطة تفرض عليه هذا صريح في ان المدارات
عبارة عن المحيطات فينبغي ان يراد بالمعدل محيطه ليصح ان المدارات ان المتبادر
من كلامه في اول الباب بالدوائر سطوحها الا ان فيه تسامح وانما قال في تعريف بعض البلد
لان البعض يطلقه على اصطلاح الحساب هو مقدار قوس من معدل النهار مع مطالع استوائية لقوس
قطعتها الشمس بالحركة الخاصة في هذا الزمان قوله لان البروج فلما اعتبرت عليه ينبغي ان صور
البروج قد تخيلت في الفلك بحيث يحيط منطقة البروج باوساطها قوله ثم قطباها دائرة البروج
في القطبين والمحور والمركز ثم تنبيه تعرض لما تقدم في عقد الحكمة ليشمل وجه التسمية فان الشمس
عند بطليموس فانها غير متحركة عنده ومثل الممثل فان حركته ليست كحركة دائرة البروج قوله فانه
انما قال ذلك لان مكان الكوكب في الحقيقة هو السطح المحيط به من الفلك او البعد الذي قد شغله
الكوكب على اختلاف القولين وايضا اذا فرض خط ممتد طرفاه في سطح منطقة البروج فيكون
بتمامه في ذلك السطح فيكون مركز الكوكب الذي على ذلك الخط في ذلك السطح قوله ثم هاهنا دائرة مارة
بقطبي البروج ومطرح ذلك الخط بينهما ان كل نقطتين على سطح كرة يمكن ان يمر
بهما عظيمة فاذا فرضنا عظيمة يمر بطرف الخط وباحد القطبين يمر بالقطب الآخر لتقاطعها في
بذلك يظهر الخط قوله بل يمر على دائرة من قطبي فلك البروج ولا يخفى ان الدائرة المارة بقطب البروج

يقطع منطقة البروج على نقطتين متقابلتين فح ح ينبغي ان يقيد نقطة التقاطع بالتي هي اقرب الى
الكوكب او يقال بشرط ان لا يقع بين نقطة التقاطع وبين رأس خط قطب فلك البروج كما فعله الشارح
واما اذا قيل تو هنا ربع دائرة من قطب فلك البروج الى موضع من المنطقة في جهة طرف خط مار بالطرفين بخط
الى ان ينتهي الى المنطقة فلا حاجة الى التقييد بما مر فلهذا اضرب الشارح عما ذكره صاحب الفك … ان
كان كوكب على نفس قطب البروج لا يتعين مكانه من فلك البروج ط اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب
ذا عرض ينبغي لئلا يتوهم ان الكوكب اذا لم يكن عليها لم يكن له عرض لجواز ان يكون الكوكب على
نفس القطب ح وقد يسمى المدارات الطولية ينبغي ان يجعل تسمية منطقة البروج بالمدار الطولي
كما يسمى معدل النهار بالمدار اليومي ط وكان مركز هذا مركزه لا يتعين هذا التقييد اذ لم يتحد مركزاهما
لم يلزم تقاطع المنطقتين وان كان القطبان متغايرين كما في منطقة خارج الشمس ومنطقة
ممثله ط على محيط العالم ولا تكلف ان يعتبر تقاطعهما على محيط الثامن وهو الانسب بسياق كلام المص كانه
اعتبر مدارات الوضع في سطح محيط الثامن فناسب ان يعتبر منطقة البروج في الثامن ويمكن ان يعتبر المدار
الوضعية ايضا على محيط العالم وذلك بان يخرج خطا من مركز العالم الى نقطة على محيط الثامن ويخرج الى
سطح الفلك الاعلى فاذا دارت تلك النقطة على محيط الثامن دورة فقد دار طرف الخط المذكور على سطح الفلك
الاعلى دائرة وهي مدار الوضع في سطح الفلك الاعلى لتلك النقطة وقس على ذلك سائر المدارات
الوضعية ط على التوالي الى الشمال قيل انما سميت تلك الجهة بالشمال لانها على شمال مستقبل المشرق
بوجهه كذا ذكره العلامة في النهاية وفيه … شمالا الان بكسر الشين والشمال الذي هو الجهة
بفتحها وهو في الاصل الريح التي تهب من تلك الجهة ط من كوكب جدي هو كوكب على احد … بنات النعش الصغرى
يعرف به القبلة قال المطرزي حاكيا الكوكب القبلة جدي الفرقد بفتح الجيم وسكون الدال والمنجمون
يسمونه الجدي على لفظ التصغير فرقا بينه وبين الجدي الذي هو البرج ط عند حصول الشمس الى
في معظم المعمورة قيد بذلك لان في خط الاستواء وما يقرب منه يحصل الصيف عند وصول الشمس

عند وصول الشمس الى اول الحمل وكذا عند وصولها الى اول الميزان ولذلك قال يحصل الخريف في اكثر
المعمورة ويحصل في خط الاستواء يحصل شتاء عند وصول الشمس الى اواسط السرطان فلذلك قيد بقوله في
اكثر المسكونة واما الانقلاب الشتوي فيكون عند وصول الشمس الى اول الجدي … شتاء في جميع الاقاليم بل في
جميع المعمورة فالتقييد بقوله في اكثر الاقاليم غير محتاج اليه بل محل نظر اذ يبلغ العرض الجنوبي الى قدر
الميل الكلي يمر اول الجدي في هذا الموضع بسمت الرأس فعند حلول الشمس فيه يكون مبدأ الصيف لكن
هذا الموضع ليس من الاقاليم فلا خلل في اكثر المواضع نعم يرد عليه ما ذكرنا ولعل الشارح اطلق الاقاليم على
المواضع الجنوبية من الارض على سبيل التجوز والتشبيه ط كما يشهد به الفطرة السليمة اما البرهان …
على ذلك فنقول في تقريره انا نفرض دائرة مارة بقطبي البروج والمعدل وهي تنصف كلا من نصفي
منطقة البروج والمعدل المحدودين بالاعتداليين كما سيصرح به الشارح …
دائرة الميل لان البعد بين نقطة ومحيط دائرة … عظيمة مارة بتلك النقطة وبقطب تلك الدائرة
فالبعد بين قطب المعدل الشمالي وبين نصف منطقة البروج الشمالي هي القوس من هذه المارة بالاقطاب
الاربعة المنحصرة بين قطب المعدل الشمالي وبين هذا النصف من منطقة البروج فنقطة تقاطع
منطقة البروج مع المارة بالاقطاب اعني منتصف النصف اقرب الى قطب المعدل من سائر اجزاء ذلك
النصف اليه فبعد تلك النقطة عن معدل النهار اكثر من بعد سائر اجزاء نصف المنطقة عن المعدل فان
ابعاد اجزاء المعدل عن قطبه ربع وكذا الكلام في النصف الجنوبي فاذن نقطتا التقاطع بين منطقة
البروج والمارة بالاقطاب الاربعة هما منتصفا نصفي منطقة البروج فيكون غاية البعد بين المعدل
والمنطقة وذلك ما اردناه ط احديهما مما يلي الشمال هذا انما يصح في موضع الى عرضها اقل من الميل الكلي
فان رأس السرطان حينئذ اذا كان على نصف النهار كان في شمال سمت الرأس فيكون مما يلي الشمال واما اذا
كان العرض اكثر من الميل الكلي فاول السرطان يمر في جانب الجنوب من سمت الرأس فلا يكون مما يلي الشمال
لو قال مما يلي قطب المعدل الشمالي لم يرد عليه ما ذكرنا ويمكن ان يقال ان الفلك ينقسم بدائرة افق

وهو قوله مثلا بعد الاخرى عن طرفي الربع اليها والثانية مال بدر مثل كل واحدة منها عن اقرب طرفي الربع اليها لكن انما يحتاج الى ذكر الكل ثانيا لو لم يذكر اولا وقد ذكره الماتن اولا فعلم يرجع الملص لانه ترك الاختصار بل يمكن ان يقال لا حاجة الى ذكر الكل ثانيا اصلا وانما لم يذكر اولا لجواز كون التنوين في واحدة للاستغراق كما في قوله تعالى علمت نفس ما قدمت واخرت

المعمورة بنصفين شمالي وجنوبي فاذا كان الشمس فيها ذا كانت على نصف النهار كانت في القسم الشمالي او فيها بانه فلا
يخالف ما قال فيستغني ولي فان هذا التقييد يجئ في حساب حضور امي البقاع او في خط الاستواء فانه لو كان منها
يكون فصول السنة ثمانية فيكون من قطع الشمس لكل ربع منها فصلين من ثمانية فصول ولي لانه اولى
اما او لا فلان ما ذكره الشارح ما ذكره المص واما ثانيا فلان المص ذكر لفظ الكل في موضع لا حاجة اليه وتركه
في موضع يحتاج اليه ولي اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالوجه كما في اما ان الوضع
كاف في مرورها بقطبي البروج فقط واما مرورها باحد قطبي العالم فلانه قد مر انه يمكن ان يمر بها
عظام غير متناهية بنقطتين متقابلتين واذا مرت دوائر عظام غير متناهية بقطبي البروج فلا محالة
تمر واحدة من تلك الدوائر باحد قطبي العالم والمنافاة فيه مجال فالاولى في بيانه ذلك ان يقال ان ثاو قد
تبين في الاكر ان كل نقطتين مفروضتين على سطح الكرة يمكن ان يمر بهما عظيمة فاذا فرضنا عظيمة تمر باحد قطبي
البروج واحد قطبي العالم تمر من وجوه بالقطبين الآخرين لكونهما متقابلين ولي واما مرورها بالاقطاب
يمكن بيان ذلك بان يقال ان كل عظيمة تمر بقطب عظيمة لو كانت الاخرى ايضا تمر بقطبها على ما يستبين من الحكر
ثانيا فيستويان ولا شك ان مارة بالاقطاب تمر بقطبي المعدل وقطبي البروج فهما يمران ايضا بقطبها
بالاقطاب الاربعة فالنقطتان المشتركتان بين المعدل ومنطقة البروج هما نقطتا الاعتدالين
لها فظهر ان البعد بين الدائرة وقطبها يكون ربع الدور فالنقطتان الواقعتان من منطقة البروج بين
الاعتدالين وهما مارتان بالاقطاب ربع فثبت ان ولي يتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منها الى الخطوط
مستقيمة الداخلة في تحت الفلك ولو كان ربما بالخطوط الخطوط المستديرة الواقعة على سطح الفلك تعين بها
يكون من الدوائر العظام ولي كما يستبين في اولى الكرة ثانيا وتلك انما كان كذلك لان هذا الحكم لم يبين بالفعل
في ذلك الكتاب بل بين في الشكل السادس عشر منها ان كل دائرة تمر بقطبي عظيمة فالعظيمة تقوم عليها
على قوائم وبين في الرابع عشر منها ان كل دائرة يقطعها عظيمة على زوايا قائمة فالعظيمة تمر بقطبها في
هذين الشكلين يستبين انه اذا مرت عظيمة بقطبي عظيمة تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى ولي بالفعل في الكل

وذلك لانه يمكن ان يمر بقطبي البروج دوائر غير متناهية فيمر احديها لا محالة بنقطة من النقط الاربع
وهكذا في النقط الثلثة الاخرى والاحسن ان يقال لان النقط الممكن كونها مع احد قطبي البروج نقطتان
على سطح الفلك فيمكن ان يمر بهما عظيمة واحدة كما بينه ثانيا وتحقيقه ولي وعلى ما لا يخفى عليك تفصيلها
الحاصل ان قطب كل دائرة من هذه الدوائر الست نقطة على منطقة البروج فيكون بعدها عن
تلك الدائرة ربعا من المنطقة والتقاطعات الواقعة على المنطقة من الدوائر الست اثنا عشر فكل
تقاطع منها قطب الدائرة تكون بين تقاطعها اي التقاطع الاولى تقاطعها لان ولي وهو ما احاط به
نصفا دائرتين اذ الظاهر انه لا ينقسم سطح الفلك فيكون المراد من نصفي الدائرتين نصفي محيطيهما
ولو كان المراد تقسيم جرم الفلك فيما في حكمه فالمراد منهما نصفا سطحيهما فيجب ان يراد بالاحاطة
الغير التامة ولي والقوسان التي بين كل دائرتين الاحصاء يقال القوسان من منطقة البروج بين
دائرتين متجاورتين منها على الجانب الاقرب يسمى برجا وهو في اللغة القصر والحصن فكانه قصر او
حصن لكل كوكب الداخل فيه ولي من صور ثواقبت على المنطقة وما يقرب منها من جانبيها ولي على صور
ذي حس وهو اسم موضوع لجماعة الشياه ولعله اريد الواحدة منها مجازا والاظهر ما ذكر في
الكتب انه على صورة كبش ذي حس والكبش هو الذكر من اولاد الغنم اذا كبر وفحل قد التفت الى
خلف صدره بعض عينيه وجه على ظهره فكانه يحك ظهره بفمه ولي مقدمه الى المشرق ومؤخره الى
المغرب اي الى المغرب والجنوب على ما هو مذكور في الكتب ثم قيل انه بارك على يديه ونكس رأسه للسطح
وقيل قد التفت رأسه الى جنبه ولي وهو كوكب اثني او الدبران اما الثريا فكوكب صغير متقاربة
قيل انها ستة وقيل سبعة وفي بعض كتب الهيئة انها تسعة والثريا تصغير
من الثروة وهي الكثرة سميت بذلك لصغر كوكبها وكثرتها وقيل لان المطر الذي يقع عند نوئها يكون منه
الثروة اي كثرة المال بسبب الخصب واما الدبران فهو كوكب كبير على عقب الثريا على طرف صورة رأس
من الارقام المهملة يسمى بذلك لكونه بعدها وتعقبه للثريا ولي الغول اي التوأم اسم للمولود اذا كان
قد ثبتا دوام ابيات بالتولد الاولى

٣٣ ٩٥

حاله ثم بين ان من العنق الابيض القطعة الخارجة ونحوين مقبل بكل العيوق من الغول وهو ادخلها
اسفل البرج وتخرج في الارض حكاه بعض العنق اصلا ويختفي الان هاهنا حقد الانهار
والمراد بالذوايب اهل البطائح الحاكه ويعرفان في التاريخ ... وبعضهم ... الى فم
الجنوب وهي كواكب من القدر الاول مشتركة بين صورتين ساكب الماء وصورة الحوت التي هي من الصور
الجنوبية وليس المراد به الحوت الذي هو من البروج قوله من كواكب على نهج اي مختلفة وتفرق
بقال عرقه البقاء ... وتسمى ضبط الكتابة تشبيها لها في الرقة واللطافة وذلك لان كواكب
خط صغيرة جدا قوله ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج حتى ان ذلك لان البروج
من نصف على الفلك الاعلى مبتدئة من نقطة الاعتدال الربيعي وهو نقطة معينة من معدل النهار لا
تتحرك بحركة الفلك الثامن ملاقية لنقطة لو فرضت من منطقة البروج متحركة بحركة الفلك الثامن
فالحاصل ان نقطة الاعتدال مشتركة بين معدل النهار ومنطقة البروج وابتداء البروج
من النقطة المشخصة وهي لا تتبدل بحركة الثامن واذا لم يتحرك مبدأ البروج بتلك الحركة لم يتحرك
ما عداها قوله لئلا يقع ضبط في الحساب المبنية على الارصاد فيه خطأ لانه اذا علم ان في الارصاد
القديمة كان حمل او كوكب في الحمل مثلا وعلم في الزمان المتأخر انه ليس في الحمل مثلا لا يقع الغلط
في الحساب ثم يمكن ان يقع الغلط اذ لم يطلع على التسمية المذكورة قوله اذ فرضت قاطعة للعالم قيل
للفلك الاعظم اذ الدائرة المفروضة في سطح الفلك الثامن فلم يفرض قاطعة للعالم لم تنقسم
الفلك الاعظم بما في عالم تتوهم لانقسام العناصر بها العدم الفائدة في ذكرها قوله بعض ارباب الحقيقة
هو جليل ... الدين الوجيه قوله دائرة عظيمة ثابتة التقييد بالثابتة احتراز عن معدل النهار فانه
تسمى خط ... بين سمتي الرأس والقدم وان كان عمودا عليه لكنه لا يسمى افقا ثم قال انه
منطبق على الافق وبنى على هذا فائدة التقييد في التعريف الاخير اذ لو لم يقيد بها لا انتقض
التعريف ... تسمية بعض الدوائر ... ما سمي الارض فوق ... الى موضع الشمس

معه لكن في بطن ... كما ذكره المطرزي في جوزاء السماء اي وسطها هكذا وقع
في اكثر النسخ وفي بعضها جوزاء السماء وهو الاصح اذ لم نجد في كتب اللغة ان جوز كل شيء وسطه
ثم الجوزاء ذات جوز اي صاحب وسط السماء وقيل انه لو يسمى صورة الجبار التي هي من الصور الجنوبية
بالجوزاء لبياض في اكثر كواكبها وكثرة ضيائها والجوزاء الشاة التي ابيض وسطها او سوداء رأسها او لها
ثم سميت الصورة الثالثة من صور المنطقة بالجوزاء لمحاذاتها صورة الجبار تسمية الشيء باسم ما يجاوره
والنير الذي فيما قبل الاسد في صورة الاسد كوكب نير في كاهل هو من القدر الاول اعني كوكب يسمى قلب
الاسد على موضع القلب من تلك الصورة وهو على خط معه من الكواكب يسمى هذا الخط بالجبهة وهي من
منازل القمر وثانيهما على طرف ذنبه ويسمى الصرفة لانصراف الحر عند طلوعه بالغداة وانصراف
البرد عند سقوطه في المغرب بالغدوات وهي ايضا من منازل القمر وفي جملتها الضفيرة اي في
جملة الهلبة لكن كواكب يسميها العرب بالضفيرة وهي الذؤابة من الضفر وهو فتل الشعر وادخال بعضها
في بعض عرضا وفي خلال الضفيرة كواكب كثيرة مجتمعة تعسر احصاؤها لكثافتها شبه كوكب الثريا
فاسم العرب هذه الكواكب المجتمعة بالهلبة وهي الشعر التي تكون على ذنب اليربوع وذلك لانه
يخرج من عند الصرفة سطر من كواكب حتى شخصية تعرج يتصل بالهلبة وهي اشبه شيء بذنب الاسد
فشبهها العرب بالذنب وعدها من جملة صورة الاسد وعلى هذا بنى الشارح كلامه واما عند المنجمين
فكواكب الهلبة من كواكب خارج عن صورة الاسد والعرب يشبه الهلبة بالسنبلة لكثرة كواكبها وكثافتها يسمى في
ولهذا وقع في بعض النسخ ان برج العذراء يسمى سنبلة لكونها في محاذاتها وقد قبضت بها سنبلة هي
السنبلة قال اي الصحاب ... السماك الاعزل بالسنبلة وقد اجمعوا على ان كثيرة
قد صور هذه الكواكب بصورة سنبلة وانما يسمى السماك لسموكه وارتفاعه ووصف بالاعزل وهي
التي لا سلاح لها كذلك بازاء السماك الرامح الكائن في برج وهذا البرج كوكبان فيما بينهما مسافة
قدر رمح ... في الاصل ... فيما هنا ... قطعه

هو موضع قدم الناظر وقد مر ان الخط الواصل بين سمتي الرأس والقدم هو الخط الذي على استقامة
قامة الناظر عمود على الافق الحقيقي فيمر بمركز العالم كما بينه ثاوذوسيوس في اولى الاكر وهذا الخط عمود
على الافق الحسي ايضا فان العمود على احد السطحين المتوازيين عمود على الآخر بحكم الرابع عشر من حادية
عشر الاصول وقد تبين ايضا في اولى الاكر انه اذا خرج عمود من مركز الكرة على السطح المماس لها
يمر بنقطة التماس فاذن نقطة التماس من فوق هاهنا موضع قدم الناظر وهو خطأ وربما يتوهم
تخصيصها بالمرتبة الثانية لمخالفته يخالف وبدعا بكانه ومقرها على المحيط الثانية فذلك اذ كان
مركز البصر هو النقطة التي تماس الارض بالسطح الافق الحسي ولم يكن الخط المماس محاذيا من البصر سطح
الافق الحسي بالمعنى الاول قوله اذ حمل العظم او الفصل على ما هو الصعود المحتملة تسع لانه اما ان يحمل
العظم على التحقيق او التقريب او اعم منهما وعلى كل التقادير فالفصل اما تحقيقي او تقريبي او اعم منهما فعلى
الاول وهو ان يكون كل منهما تحقيقيا ان اريد الفصل في جميع الاحوال فالتعريف لا يصدق على شيء من الافاق
وان اريد الفصل في بعض الاحوال يصدق التعريف على الافق الحقيقي وعلى الثاني وهو ان يكون العظم
تحقيقيا والفصل تقريبيا فالتعريف على الحقيقي لكن يصدق ايضا على دوائر عظام كثيرة يكون اقطابها
قريبة جدا من قطب الافق وكذا الكلام اذا حمل على الثالث وهو ان يكون العظم تحقيقيا والفصل اعم
وعلى الرابع وهو ان يكون العظم تقريبيا والفصل تحقيقيا فالتعريف لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى
الثاني ويمكن ان يراد بالعظم التقريبي ان يكون في اكثر الاوقات تقريبيا الا انه يكون تقريبيا دائما فعلى هذا
وهو ان يكون كلاهما تقريبيا لا يصدق التعريف الا على الافق الحسي بالمعنى الاول لا بالمعنى الثاني ولا على الافق
الحقيقي لكن يصدق على دوائر كثيرة لفوق ليس شيء منها بافق وعلى السادس وهو ان يكون العظم تقريبيا و
الفصل اعم فالتعريف يصدق على الاخيرين الا اذا اريد بالعظم التقريبي ان يكون تقريبيا دائما فيكون كالخامس
وعلى السابع وهو ان يكون العظم اعم والفصل تحقيقيا فالتعريف لا يصدق الا على الافق الحسي بالمعنى
الثاني لا الاول وعلى الثامن وهو ان يكون العظم اعم والفصل تقريبيا فالتعريف يصدق على الافق الحقيقي و

حقيقي ولا الافق الحسي بالمعنى الاول لا بالمعنى الثاني لكن يصدق على دوائر لفوق ليس شيء منها بافق
وعلى التاسع وهو ان يكون كل منهما اعم فالتعريف يصدق على الجميع وعلى دوائر لفوق ايضا هكذا
ينبغي ان يفصل هذا المقال قوله وبالنسبة اليه يعرف الطلوع والغروب فالنجوم يعتبرون الحس
اذ مركز الكوكب الواقع على الافق الحقيقي طالعا وغاربا واما العامة يعتبرون الواقع على الافق
الحسي بالمعنى الثاني طالعا وغاربا قوله الطلوع هو وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها لكن هذا التعريف
تعريف بالمحقق الشريف حيث قال ان الطالع ما كان فوقها والغارب ما كان تحتها فعلى ما ذكره لا يقال
للكوكب الابدي الظهور طالع ولا الابدي الخفاء غارب والتحقيق ان الطلوع يطلق على معنيين احدهما
وقوع الكوكب فوق الافق سواء كان ابدي الظهور او لم يكن وبهذا المعنى يقال ان كانت الشمس
طالعة فالنهار موجود وثانيهما انفصال الكوكب عن محيط الافق متوجها الى فوق سواء كان قبله
تحت الافق او لم يكن وبهذا المعنى يقال الطالع وغيره كذا هو من اجزاء البروج وعلى هذا القياس
يطلق الغروب على معنيين فتدبر قوله لان الخط الواصل بينهما اه هذا التعليل بالنظر الى ما ذكره
الشارح في تعريف الافق ظاهر واما على ما ذكره بعض فلا لانه ذكر للافق خواص ثلاثا هي الفصل بانه ما يرى
ما لا يرى وجعل الطلوع والغروب بالنسبة اليه وكونه قطبيه سمتي الرأس والقدم واذا تم كل من
هذه الى الخلاصة حصل التعريف الجامع المانع فلا حاجة الى الاستدلال على ان هذا قوله ويقال الخط المستقيم
الواصل بينهما اه كان نقطتي المشرق والمغرب تقاطع الافق الحقيقي مع معدل النهار فهذا الخط يدخل
في تحت العناصر والافلاك وان كان تقاطع المعدل والافق الحسي بالمعنى الاول فهذا الخط يدخل في تحت
الافلاك والعناصر سوى الارض وحدها فانه يماس الارض على نقطة كما لا يخفى قوله فما كان فوقها يسمى مقنطرات
الارتفاع اه ان يسمى المقنطرات التي تحت الافق الحقيقي وفوق الافق الحسي بالمعنى الثاني مقنطرات الارتفاع
لكن كتب القوم مشحونة بان الارتفاع لا يزيد على تسعين درجة ولا شك ان ما بين سمت الرأس وذلك
المقنطرات اكثر من تسعين درجة فينبغي ان يخص مقنطرات الارتفاع بما كان فوق الافق الحقيقي وهذا

بحث دائرة نصف النهار

ان اصطلاح ولا مشاحة فيه والمقنطرة ماخوذة من القنطار للكوكب وهو ما أمسك الثور ذهبا
او فضة كما نقله الفخر الرازي سميت هذه الدوائر بالمقنطرات تشبيها لها بالدراهم والدنانير والتشبيه
الموضوعة بعضها فوق بعض قوله باين النصف الشرقي والنصف الجنوبي من الفلك اي الفلك الاعظم فيما الفاصلة بين
النصف الشرقي والنصف الجنوبي من فلك البروج فهي دائرة وسط سماء الرؤية وهي عظيمة تمر بقطبي البروج وقطبي
الافق قوله بين الصاعد والهابط فان دائرة الارتفاع هي التي يشمل الكوكب الابدية الظهور او الابدية
الخفاء بالنسبة الى الحركة الاولى فانها كذلك لان الصاعد والهابط باعتبار الحركة الثانية يكون [illegible]
لو اخذها [illegible] ممكن التدوير اذا كان متحركا في نصف البروج الذي هو [illegible] الى [illegible] على التوالي
يسمى صاعدا وفي النصف الاخر هابطا الثاني انه اذا كان مركز التدوير مركز الشمس متحركا في النطاق
الثالث والرابع من خارج او كان مركز الكوكب في النطاق الثالث والرابع من التدوير يسمى صاعدا
وفي النطاقين الاخرين هابطا الثالث انه اذا كان مركز الكوكب او التدوير متحركا من منتصف النصف
الجنوبي من الخارج الى منتصف النصف الشمالي منه يسمى صاعدا وفي النصف الاخر هابطا [illegible]
يطلق الصعود والهبوط في الوضع فيما يتعلق بالمشرق والغروب ويحصل صعود وهبوط بها [illegible]
عن افق غير مستقيم [illegible] القيد الاول بالنظر الى قوله باين النصف الشرقي والغربي والقيد الثاني بالنظر
الى قوله باين الصاعد والهابط ولو اكتفى باحدهما لكفى قوله بل على ان عنها مناهية قد اعتبر في
موضع كل من دائرة الميل ودائرة الارتفاع [illegible] من فلك البروج [illegible] كوكب فيحتمل انه لا يعتبر في
المار بقطب الافق وبقطب معدل [illegible] لا يلزم ان يكون دائرة الميل او دائرة الارتفاع فالامر [illegible]
دافع [illegible] فظهر [illegible] دائرة نصف النهار او دائرة نصف النهار ليست الا واحدة من
تلك الدوائر فاذا [illegible] دائرة نصف النهار من تلك الدوائر الغير متناهية كان تعريف نصف النهار
صادقا على تلك الدوائر الباقية الغير متناهية [illegible] بنصف النهار قوله واجيب عنه بان تعريف
[illegible] هذا السؤال باعتبار [illegible] في تعريف دائرة الميل والارتفاع بان [illegible] دائرة الميل [illegible]

التي تمر بقطبي العالم من حيث انها تمر بقطبي العالم ودائرة الارتفاع هي التي تمر بقطبي الافق من حيث انها تمر
بقطبي الافق ولا يخفى ان هذا الجواب انما يفيد ان دائرة الارتفاع في عرض تسعين لا يصدق على دائرة
الميل وبالعكس [illegible] لا ينافي صدق دائرة نصف النهار في عرض تسعين على دائرة الميل والارتفاع
قوله اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا بان يقال سمتي الراس والقدم لغير عرض تسعين
لم يرد المجيب ذلك اذ لو اعتبر هذا القيد في المعرف ولم يعتبر في التعريف لم يكن التعريف جامعا لنصف
نهار غير عرض تسعين اذ قد اشترط في التعريف ان يكون مساويا للمعرف قوله لكان جامعا مانعا اي
كان شاملا لنصف نهار عرض تسعين وعن صادق على الدوائر الكثيرة قوله وغير ذلك سوى ان زمان الوصول
فوق الارض او تحتها قوله لانه اما ان يكون [illegible] الاحتمال الاول مبني على ان يجعل اضافة الوصول الى الشمس
للاستغراق والاحتمال الثاني مبني على ان يجعل اضافته للعهد الذهني واما الاحتمال الثالث فلا يخرج عن احتماله
اذ ليس في الكلام ما يدل على الحصر الا ان [illegible] او قوله منتصف [illegible] على انه يكون وقت
منصوب على انه [illegible] فيكون تقديم ما حقه التاخير يفيد الحصر [illegible] بحيث يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها
وقت وصول الشمس اليها لا زمان غيره قوله اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار اكثر من
مواضع كون عرض تسعين [illegible] بذلك عرضا يكون بعض مدارات الشمس فيه ابدي الظهور فان الشمس اذا كانت في ذلك المدار
يصل في دورة واحدة مرتين الى نصف النهار فوق الارض فلا يصح انه كلما يصل الشمس اليها يكون منتصفا
بين طلوعها وغروبها [illegible] ان ما ذكره انما يصح اذا اريد بالمنتصف [illegible] اما اذا اريد بالمنتصف الحقيقي فلا [illegible]
التعريف على نصف نهار اصلا لانها لا يمكن ان يكون نصف نهار موضع بحيث يكون كلما وصلت الشمس اليها يكون
منتصفا لاختلاف حركة الشمس في نصف النهار [illegible] قوله واما على الثاني فلصدقه على دوائر كثيرة في عرض تسعين
وذلك لان الاوج قد انتقل من اول السرطان فلا يكون المنتصف الحقيقي زمان وصول الشمس الى الدائرة
بالاقطاب الاربعة بل زمان وصولها الى دائرة ميل اخرى لاختلاف حركة الشمس ودائرة ميل [illegible]
يتبدل في كل سنة بسبب انتقال الاوج فيلزم تبدل نصف النهار في كل سنة ويصدق على كل منها انها [illegible]

فقد يكون اذا وصلت الشمس اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها حقيقة وقد اريد بمنتصف ما
فيصدق على دوائر كثيرة مر دون تحمل عبارة على الجزء الى سكان وهذا يرد واحد منها الى سلمنا لكن منتصف
حقيقي يكون عند وصول الشمس الى دائرة مارة بالاقطاب وهي متعينة في الفلك لكنه يتغير اوضاعها بالنسبة الى
الارض والتعيين المعتبر في نصف النهار هو تعينه بالنسبة الى الارض واذا اعتبر ذلك يتعدد نصف النهار لا محالة
قال اما على الثاني فلان دائرة في عرض تسعين يكون في كل سنة دائرة بل يكون عند وصول الشمس اليها
منتصف ما بين طلوعها وغروبها حقيقة وذلك يتبدل في كل سنة فلا يصدق على دائرة اصلا هنا كان
لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت الوصول اليها فظهر انما يصدق التعريف على هذا
التقدير على نصف نهار اصلا سوا اريد بمنتصف حقيقي او وضعي اقول فان تسعينا خط الدور بنصف النهار
عرض الى تسعين صح لا حاجة الى زيادة قيد لفي في التعريف واما بعد ذلك يقال دائرة نصف النهار دائرة
تمر باقطاب المعدل والافق ويكون غاية ارتفاع الشمس عليها وعلى هذا يكون مارة بالاقطاب نصف النهار
على التسعين ولا يرد عليه شيء ولا حاجة الى تخصيص التوصيف قوله لان النهار ينتصف ... عند وصول
الشمس اليها يمكن ان يقال سميت نصف النهار لانه قد يتنصف النهار حقيقة عند وصول الشمس اليها
وذلك اذا كان الوصول اليها عند بلوغها الاوج والحضيض سيما اذا كان في الانقلابين ... لا يتنصف
لا يمكن ان نتوجه بانه مولانا كمال الدين والامر فيه سهل لان وجه التسمية لا يلزم ان يكون بحيث يشمل الكل
قوله يدل احديهما نقطة الجنوب هي بفتح الجيم ريح تهب من تلك الجهة سميت بها للملابسة وكذا الشمال
بفتح الشين في الاصل ريح تهب من تلك الجهة قوله دائرة وخاصة آلة تتخذ من الرخام بفتح الراء حجارة بيض رخوة
الواحد رخامة وهذه الآلة في الاصل تصنع من هذا النوع من الحجر فسميت بذلك وان كانت مصنوعة من
جواهر اخر وصناعتها تكون على انواع لانه سطح اما ان يكون في سطح الافق او في سطح نصف النهار او في
سطح اخر فالمسمى مستخرج مقادير اظلال الارتفاعات واظلال الساعات واظلال سائر الاوقات على تقدير
مقياس الظل عمودا على هذه السطوح قوله ما ابعد ركن الكوكب اي الشمس لا حاجة الى ذكر الشمس وكان اعتبار

ان يذكر بدلها او بنقطة لعظم البيان ارتفاع القطب واهل العمل كثيرا ما يحتاجون في اعمالهم
الى معرفة ارتفاع نقطة غير مركز الكوكب قوله ليست دائرة الارتفاع الا واحدة فلم اعتبار دائرة
الارتفاع انما هي لاجل معرفة الارتفاع او الانحطاط ويكفي في ذلك دائرة واحدة ويمكن ان يقال هنا
ايضا ان كلا من دائرة الارتفاع كالتسع في نصف نهار عرض تسعين على ما مر قوله على حسب انتقال الكوكب
اي الشمس المتبادر منه ان يكون انتقالها في جهة حركة الكوكب دائما لكنه ليس كذلك بل هو اكثري مثلا
اذا كان مدار مماسا للافق على نقطة الشمال ولم يكن قاطعا الا في السموت فاذا ارتفع الكوكب عن
نقطة الشمال يتباعد نقطة السمت عن نقطة الشمال ويتقارب الى نقطة المشرق لحظة فلحظة فاذا وصل
دائرة الارتفاع مماسة لذلك المدار صارت نقطة السمت في نهاية قربها من نقطة المشرق وبعد ذلك
يتقارب نقطة السمت الى نقطة الشمال ويتباعد عن نقطة المشرق لحظة فلحظة الى ان ينطبق نقطة
السمت على نقطة الشمال ثانيا وقس على هذا في الجانب الاخر فحركة الكوكب كانت على نحو واحد لكن ما
انتقال النقطة كذلك وهذا بخلاف ما اذا كان المدار شماليا مقاطعا للافق لا السمت فان نقطة
السمت ينتقل على محيط الافق من جهة الطلوع الى الغروب على نحو واحد قوله فالعرض
دائرة الافق بين السمت اي احدى نقطتي المشرق والمغرب هكذا وقع عبارة المتن ويمكن ان
يقال ما بين نقطتي المشرق والمغرب فيكون احدى نقطتي السمت في مقابلة نقطة المشرق والاخرى
في مقابلة نقطة المغرب كما هو طريق اللف والنشر والشارح رحمه الله فسر قوله بينهما بقوله
باي احديهما لينتج اللف والنشر لكن لما كان فيه ابهام ان المراد نقطة السمت هي نقطة التقاطع
التي هي اقرب الى الكوكب حكم في تحت السمت هي الى اخره بان تلك النقطة ومشرق الاعتدال او
مغربه ايها يكون اقرب والقوس الى اخره في الربع المقابل لهما بين التقاطع الاخرى ومغرب الاعتدال
او مشرقه وان كانت متساوية لقوس السمت لكن لا يسمى قوس السمت كما لا يخفى على ارباب الاعمال
قوله لا بشرط ان يكون اذا كان على نصف النهار ولم يكن على سمت الراس كان قوس السمت ربعا

وقد ذهب طائفة الى عكس هذا فقالوا تحوي السمت قوس من الافق بين نقطة السمت ونقطة الشمال
او الجنوب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع وتمام السمت قوس بين نقطة السمت ونقطة المشرق او
المغرب بشرط ان يكون اقل من الربع قوله لان احد بعدها عند وصولها الى دائرة نصف النهار فوق
الافق تحت بعض المحقق الشريف لا يخفى ان ما ذكره الشارح ايضا غير صحيح على اطلاقه لانه لا يستقيم في عرض تسعين
لانه يمر ان هناك موازية للافق وتقاطع المدار ونصف النهار في جانبين على بعد واحد من الافق
فلا يوجد هناك تقاطع الاعلى والاسفل لانا نقول ان عرض تسعين مستثنى في كثير من الاحكام فلا باس
بخروجه عن ذلك على انه يمكن ان يقال ان الشمس اذا وصلت الى احد التقاطعين في زمان فقبل ان يصل الى
التقاطع الاخر ينتقل الى مدار اخر وهذا المدار يكون فوق المدار الاول او تحته فبهذا الاعتبار يتحقق
الاعلى والاسفل قوله واما اذا كانت النقطة ثابتة كالعقبتين اعلم ان اهل الاحكام يعتبرون دائرة
مارة بنقطتي الشمال والجنوب وبمركز كوكب معين عند حادثة شخصية ويسمونها الافق الحادث لذلك
الكوكب ويفرضونها ثابتة غير متحركة بحركة الفلك كافق البلد ويسمون تقاطع الافق الحادث مع دائرة
اول السموت بنقطة عرضه السمت ويحتاجون الى معرفة ارتفاع تلك النقطة في الاعمال فهذه النقطة
ثابتة فرضا ودائرة ارتفاعها لا تنطبق على اول السموت فلعل الشارح اورد هذا الكلام على سبيل التمثيل
لان النقطة الثابتة لا تكون الاعلى نصف النهار قوله واما في غيره فينطبق عليها (في اليوم) بليلته مرة لا مرتين
… في الافق الحائل اذا طلع من الافق الشرقي الشمالي الكوكب الذي جاوز الشمالي عن معدل …
لعرض البلد يقرب نقطة سمته الى نقطة المشرق لحظة فلحظة ويتقارب ربع دائرة ارتفاعه الى ربع اول
السموت بحسب ذلك حتى اذا بلغت نقطة السمت الى نقطة المشرق بلغ الكوكب الى سمت الراس وانطبق
ربع دائرة ارتفاعه على ربع اول السموت بل الدائرة على الدائرة حين لا يمكن ان يقال انه انطبق ربع
دائرة الارتفاع على نصف النهار … امكن الحكم بانطباقه عليها ثم هذا الكوكب اذا قرب وبلغ الى نصف النهار
تحت الارض لا يمكن ان تمر بسمت القدم اذ لو مر بسمت القدم لمر بها ايضا كان فوق بسمت الراس

فيلزم ان يكون هذا المدار عظيمة هف فلا يمر بسمت القدم لم ان ينطبق دائرة الارتفاع على نصف
النهار فهذا الكوكب انطبق دائرة ارتفاعه على نصف النهار في اليوم بليلته مرة لا مرتين ومثل ذلك
يعرض للكوكب المار بسمت القدم وهو الكوكب الذي يكون بعده الجنوبي عن معدل النهار مثل تمام عرض
البلد فهذا الكوكب حين بلوغه الى نصف النهار تحت الارض ينطبق دائرة ارتفاعه على اول السموت
وفوق الارض على نصف النهار قوله تمر بسمتي الراس والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب قد عرفت
نقطتي المشرق والمغرب لا يتعينان في عرض تسعين فلا يتعين هناك دائرة تمر بنقطتين الا عند الفرض
وذلك لان الشمس تطلع هناك عند وصولها الى احد الاعتدالين وتغرب عند الوصول الى الاعتدال
الاخر فعند الطلوع والغروب تحرك على الدائرة مع كونها في احد الاعتدالين فيكون هي
دائرة اول السموت قياسا على سائر الآفاق قوله ثمانية اقسام متساوية وذلك لان الافق ينصف
نصف النهار وكذا نصف النهار ينصفها وكذا اول السموت لانها تمر باقطابها فتنصف كل قطعة منها
بالقاسم … فحصل ثمانية مثلثات قواعدها في الافق ورؤوسها
سمتا الراس والقدم واضلاعها ارباع نصف النهار واول السموت فالمثلثات متساوية
لتساوي اضلاعها الارباع فالمجسمات الثمانية متساوية لان السطوح المحيطة بها متساوية كل نظيره
قوله لها قوس سمت هذا اذا اخذ مبدأ السمت نقطتي المشرق والمغرب واذا اخذ نقطتي
الشمال والجنوب يكون هذه الدائرة مسامتة لنقطتي المشرق والمغرب ويكون دائرة نصف النهار
هي دائرة اول السموت قوله وهي لا تنطبق ابدا الخ اعلم ان دائرة الارتفاع اذا جاوزت احدى
… السموت فاما يبتدئ السمت في البلاد الشمالية الى ان يصير بعدها كانت موافقة بعد الانطباق
واما اذا فارقته بعد الانطباق الثاني فاما يبتدئ السمت الى ان يصير بعدها مكان …
الكوكب ابدى الظهور فلما فكان المدار يقاطعها الافق فاذا بلغ الكوكب الى الافق فلا يمكن بعد
ذلك ان لا ارتفاع له الا ان يعبر … الخطاط فيه قوله تقطع مع بعض المدارات الاعلى …

لبيانه جدا فنقول ههنا انه لو قطع المدار على قوائم قطع معدل النهار ايضا كذلك وان قطع السموت فانه
على الافق متقاطعة على نقطة تقاطعه على الافق فيلزم انطباق المعدل على الافق فهف يسمى بلد
ذلك البلد اعلم انه اذا ساوى عرض البلد تمام الميل الكلي فان كان المعدل شماليا ماس المدار اول
السموت على سمت الراس وان كان جنوبيا ماس على سمت القدم لما بين ثاوذوسيوس في الاكر ان
كل دائرتين تقطعان محيط عظيمة على نقطة بينهما وكانت تلك العظيمة مارة باقطابهما تماسا
على تلك النقطة ولا شك ان المدار المذكور واول السموت يقطعان نصف النهار على نقطة سمت الراس
او القدم ونصف النهار يمر بقطبي المدار وبقطبي اول السموت وهما نقطتا الشمال والجنوب فيكون المدار
واول السموت متماسين على نقطة سمت الراس او سمت القدم اذا عرفت هذا فنقول كان على المحقق
ان يقول والمدار الذي يماس اول السموت عند سمت الراس يقال له مدار ذلك البلد كما قال صاحب التبصرة

قوله اذا تقرر اخذ في تحرير ما لم يتعرض له صاحب التبصرة وهو تحديد الدائرة بالاقطاب الاربع
دائرة الميل اذ المعتبر في تحريرها المرور بالاقطاب الاربعة فقط واما المرور بنقطتي الانقلابين فغير معتبر
في تحريرها وان كان لازما لمرورها بالاقطاب الاربعة فان الغرض تحديدها بنقطتي الانقلابين يكون
مستغنيا بدائرة الميل قوله على ما سيأتي لا نقص منها فيتجه اصل التفصيل لتحديد في الافضلية فيقال
تدبير الاعلم يعني انه لا اعلم منه بل لا مساوي له هذا اعلى في الوقوف بان الاكثر من هو متوجه اليه فيجوز ان يحمل
كلامهم قوله في مسافة لا اقصر منها الا ان الاولى في التوسعات ان يتحاشى عن الالفاظ المجملة
فيظهر منه ان ما قيل ان القائل هو المحقق الشريف اخذه من كلام المحقق الطوسي في كتاب الاصول في بيان
المصادرة الثانية حيث قال ان اقصر الخطوط الخارجة من نقطة الى خط غير محدود هو الخط الذي هو عليه عمود
انما يعد ما عنه هو الذي يكون عمودا عليه لكن كلام المحقق في التحرير مخصوص بالمستقيم كما صرح به في
اول التحرير وقد صرح بذلك ان المراد بالخط في تحديد بعد نقطة من خط هو الخط الهندسي
كما صرح به في التحرير لان الخط ههنا ربما يكون غير مستقيم لا يمكن ان يخرج من النقطة عمود عليه

اراد وانما قيد جزء من فلك البروج لان الاولى ان يعمم الحكم ولا يخصص بالمعدل بل يقال اذا اريد ان يعرف بعد نقطة
عن محيط دائرة عظيمة فرضنا عظيمة تمر بتلك النقطة وبقطبي العظيمة الاولى ولم يتعرض لبعد نقطة عن محيط
صغيرة مع انه كثيرا ما يحتاج اليه كما يقال بعد قطب المعدل عن مدار راس السرطان مثلا كذا والمعرفة بعد تلك
النقطة عن محيط الصغيرة ايضا نفرض دائرة عظيمة تمر بتلك النقطة وبقطبي الصغيرة لكن البيان
الذي يعطي في الشرح لا يجري فيه اذ هو مبني على انه يكون المثلث الحادث من تقاطع الدوائر العظام كرية
على ما في كتاب ما لاوس اذ المثلثات التي تبنى عليها الاحكام في ذلك الكتاب تكون كذلك اذ من ها انه
ثم ان هذا البيان مبني على ان بعضهم عرف الخط المستقيم بانه اقصر خط يصل بين نقطتين ومع ذلك فقد بين
المحقق الطوسي في تحرير كتاب اكرمانالاوس انه لا يمكن ان يحكم على ذلك لا يقال انه يسن كما
الدائرة هو ستون جزءا فقد وضع ورتب في جدول الاوتار ان يفرض ستين جزءا من كل وتر الى ان ينتهي
اقل من ستين كلها اعظم من قسيها في ذلك الجدول لانا نقول لكن محيط الدائرة ثلاثمائة وستون جزءا والقطر
بالاجزاء ينبغي ان يكون مائة وعشرين وكسرا بناء على ان المحيط ثلاثة امثال القطر وسبعه وكم
القطر مائة وعشرين جزءا واستخرج الاوتار بتلك الاجزاء ولو استخرج الاوتار بالاجزاء الاولى
ظهر ان الوتر دائما اقل من القوس قوله وذلك لانه راى الخط مثلا ربما يتوهم من قوله مثلا ان يجا الكرة
يجب ان ينوع على القطب مع انه محال وقد يجعل كلمة مثلا بالنظر الى الشق الثاني اغني قوله وان لم يكن عليه
وفيه مساهلة والاحسن ان يترك لفظ مثلا قوله كما ثبت في خامس عشر المقالة الاولى من ...
لذلك لا يخفى المثلث الحادث عن زاوية تقاطع الميل والمعدل قائمة فان دائرة الميل تمر بقطبي المعدل فهي عمود
التي توتر هذه الزاوية اقل من الربع على سبيل الفرض والقوس التي من دائرة الميل في هذا المثلث ايضا
اقل من الربع فان حدتا تقاطع القوسين التي هي وتر القائمة مع دائرة الميل والمعدل النهار كلتاهما حادة
فالقوس التي هي وتر القائمة اطول من قوس البعد التي هي من دائرة الميل وان توك البيان وجه الف ... بيان
تمام ذلك يكون في الشكل الاول من ثالثة اكر مانالاوس اذا تقاطعت دائرة على قطب دائرة الافق على سمت فوس

القطب تجنلوني على نقطة فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة من تلك النقطة
الى المحيط الدائرة الافقية وههنا نصف دائرة الميل المار بين الخط اعنى كونه غير النصف المحدد بالمعدل
الذي منتصف قطب المعدل فانه على قطر المعدل وقسمته بقسمين على أن الخط اعنى كون هو قوس البعد اقصر
القسمين فوترها اقصر من كل خط مستقيم يخرج من راس الخط الى محيط معدل النهار وكل خط منها يكون لا محالة
وترا لقوس تخرج من راس الخط الى المحيط معدل النهار وهو خط هذا اذا اعتبرنا الجميع من العظام لان ما
حيثما اطلق المثلث في كتابه اراد به ما يكون اضلاعه من قسي دوائر عظام بشرط ان يكون كل منها اقل من النصف
قوله فقد نها لا تحاد وقد بهما فيه ان اتحاد الوترين انما يستلزم اعظمية القوسين الغير الصغرى اذا
كان قوس العظيمة اقل من النصف واما اذا كان قوس العظيمة اعظم من النصف فلا يكون كذلك لجواز ان يكون
العظيمة ههنا اعنى قوس البعد اصغر من النصف بالفرض فلا محذور ههنا قوله تخصيصه يدل على ضيق العطن
العطن مناخ الابل ومبركها حول الماء وضيق العطن كناية عن ان لا يمكن للمتكلم ان ياتي بمقصوده على
ما هو عليه وحاصله انه لا حاجة ههنا الى تخصيص القسي بالعظام ومع ذلك لما يتناول بعد القطب
عن المحيط دائرة قوله او بجزء من فلك البروج ظاهر كلامه انه عطف على قوله بمركز الكوكب وقد عرفت فيما علمت
ان فلك البروج اعني منطقته ما هو موهوم في سطح الفلك الاعظم فلا حاجة فيه الى اخراج الخطوط الى سطح
الفلك الاعظم فلعله اراد بفلك البروج منطقة الفلك الثامن وكان الاولى ان يذكره ثانيا فيقول او بجزء من
فلك البروج عطفا على قوله بطرف الخط الخارج ولم يرد عليه شيء مما ذكرنا قوله ولهذا تسمى هذه الدائرة
بدائرة الميل الثاني ايضا يشعر بانه لو اعتبر بعد هذه الدائرة باجزاء فلك البروج تسمى دائرة العرض
ايضا وكذا لم يسم الميل الثاني عرضا في المشهور كما تسمى دائرة الميل الثاني وهذا كما تسمى الدائرة المارة بقطبي
المعدل وبمركز الكوكب دائرة الميل الاول وبعد الكوكب عن معدل النهار باسمها ميلا وليس له معنى
نعم انها لا تسمى دائرة العرض فلهذا اعتبر بعدها عن البروج قوله ثم انها اشخاص اما المعدل
وفلك البروج فلانهما منطقتا كرتين شخصيتين لهما حركتان شخصيتان على قطبين شخصيين قوله

فائدة دائرة الميل نقطة وكذا دائرة عرض رأس السرطان تشملان جميع البقاع واحدة ولا كذلك دائرة الارتفاع
فانه الارتفاع بحسب الافق والافاق مختلفة بحسب اختلاف البلاد في الطول فالحاصل
ان دائرتي الميل والعرض متعينتان لا تتبدلان باختلاف البقاع ودائرة الارتفاع
متبدلة باختلافها وهذا معنى التعين وعدمها

وكما اجاره بالاقطاب فلكون تلك الاقطاب شخصية ولا يمكن مرور عظيمة لوى بتلك الاقطاب والا لزم تقاطع
الدوائر العظام على اقل من النصف لان ما بين القطبين اقل من نصف الدائرة والاظهر انها انما تخرج
من الاشخاص لانهم صرحوا بان الافلاك والكواكب باسرها انواعها منحصرة في الاشخاص فالمناطق يكون
ايضا كذلك قوله لانها اشخاص من حيث ماهيته تتعدد واشخاص الافق باعتبار الافق معدل النهار ومنطقة
البروج ومركز الكوكب وتتعدد اشخاص الارتفاع الافقي باعتبار النقاط المفروضة على سطح الارض اذ
لكل نقطة منها افق واذا تعدد الافق تعدد نصف النهار والارتفاع وهنا السموت لا تشخص لها
كل منها بقطع الافق الا ان كل نقطتين متقاطرتين على سطح الارض فافقهما واحد وكذا اول سموتهما
ودائرة ارتفاعهما واما نصف النهار فيتحد في جميع البلاد المتفقة الاطوال والبلاد المتقاطرة
قوله الا ان الافق لا يتعدد في موضع واحد اراد بذلك الافق الحقيقي والافق الحسي بالمعنى الاول
واما الافق الحسي بالمعنى الثاني فيمكن ان يتعدد بسبب اختلاف قامة الناظر قوله غير دائرتي الميل
والعرض يعنيانه قد بينا في تعينهما بانه لكل كوكب لحركته فيتبدل دائرة عرضه وميله من حركة
ولو اعتبرتا دائرة عرضه وميله بحركاته فيمكن ان يعتبر مثل ذلك في دائرة الارتفاع فالجهة في دائرة
ارتفاع كل نقطة يتبدل بحسب اختلاف البقاع فاعتبار تحركها مع حركة الكوكب لا يجديه نفعا بخلاف
دائرتي الميل والعرض وقيل اراد بنقطة نقطة من النقاط المفروضة على منطقة البروج او معدل النهار
لا مطلق النقطة وفيه انه قد وقع في بعض النسخ بجعل نقطة نقطة سوى الاقطاب وهو صريح في
تعميم النقطة قوله في اتخاذ الافلاك السيارة احترز بها زاد ثمة لفظ اتخاذ وجهه انه سماحة التقسيم اذ
ما ذكر في المتن لا يتناول مراكز الحوامل ولعله باعتبار انه لا حاجة الى هذا التقدير لان قوله في
افلاك السيارة متعلق بالتعدد لا بالمراكز وقيل ان هذه الدوائر تسمى بعد النقطة في الافلاك
بسببه وبيانه هذه النقطة في الافلاك ترتسم هذه الدوائر بعضها في الفلك وبعضها في موضع في
فلك ان يقال احد حاملي عطارد والقمر تحرك بالمدير وحامل وبسبب حركة اللوح في الفلك

من مركز معدل المسير وعلى هذا الاشكال وفي بعض النسخ بحركة مركز الكوكب اي تحرك الحامل بحركة فلك التدوير

ومركز ذلك الحامل على ما ذكرنا الى ان مركز التدوير فقط على ما ذكرنا وهذه العبارة في هذه النسخ بدل

من قطعه بعد النقطتين في الافلاك السيارة في النسخ المشهورة وكونها في حكم ما على المحيط نوع يغني بالمحقق

الشريف وانما نفيه لان الحامل مركز الحامل في عطارد في سطح الحامل المدير بعد مركزه عن مركزه وفي القمر في سطح الحامل

بعد مركزه عن مركزه ويمكن ان يقال ان هذه الدوائر تقرب من سطوح الافلاك فلهذا حكم بانها مرتسمة على

البسائط واما الصغيرة فانه لما كانت تارة في بعضها تارة من سطوح الافلاك لكونها مرتسمة في عالم

العناصر ويمكن ان يقال ان المراد بالبسائط الاكرى الكرى البسيطة لا سطوح الاكر وهذه الدوائر قد ارتسمت في

ثخن الافلاك التي هي بسائط واما الصغيرة فانه لما كانت تارة مرتسمة في عالم العناصر وهي ليست

بسائط حقيقة وفيه ان عدم بساطة العناصر مع ان عالمها فوقها على المحيط الفلك الخارج المركز باي جزء

هذا التوجيه آباه ان يراد بالمحيط ما يقع بجزء المحيط في كرة الارض وهي بجملتها غير بسيطة واما

الاجزاء القريبة من المركز فانه وان كانت بسيطة لكنها ليست بكرة على حدة وفيه ان كلمة على في قوله على المحيط

الفلك الخارج المركز باي الاشياء التي ذكرها او ذكر منطقة المدير ايضا وذلك لان منطقة

المدير في سطح منطقة الحامل في عطارد ومنطقة مائل القمر في سطح منطقة حامله وقد فرض كل واحد

من منطقة حامل عطارد ومنطقة حامل القمر قاطعة للعالم فلا حاجة الى ذكر المدير والمائل اما

ذكر المائل كان مناسب ذكر المدير لئلا يلزم الترجيح بلا مرجح حدث في سطوح الافلاك كلها

اي في سطح المحدب لتلك الافلاك وكذا ان منطقة كل حامل اذا فرضت قاطعة للعالم

في ممثله مائلا لا محالة في سطح ممثل الى آخره لا اذا فرض حامل الزهرة قاطعا للعالم فالحادث

في سطح ممثله سوى مائل الزهرة الحادث في سطح ممثل الشمس لانها اعتبرت الكرة الدائرة في

سطح الفلك الاعظم لا بد ان اعتبار هذه الدوائر ايضا في ذلك السطح فسوى الحادث الدائرة الحادثة

في سطح الفلك الاعظم من فرض منطقة الحامل قاطعة لكرة العالم ايضا بالمائل اما اعتبار هذه الدوائر

الدوائر في سطح فلك البروج فمنها الاقات فيه فالا ظهر ترك ذكرها ويحتمل ان يكون فوات والفلك الاعظم

تفسير لفلك البروج وان كانت مائلة عن حركة فلك البروج انه ما عنها ملاة اقطاب بذلك الافلاك

عن اقطاب فلك البروج في الفلك الاعظم حال وهذه الافلاك المائلة الحادثة في سطح ممثلات الاجرام

فان هذه التقاطع مع جميع هذه الافلاك المائلة الحادثة في سطوح الكرة الخصيص في كون الحادثة

في سطوح الممثلات لان اعتبار من اطلاق العقدتين الراس والذنب على التقاطعات الحادثة في

سطح الممثل وهي مجاز من حركة تدوير الكوكب عبارة اخرى وهي مجاز الكوكب وهو لا توجه الا في الغير

فانه يصل مع حركة تدويره الى المنطقة الممثل وانما المتحيرة فقد يصل الى منطقة الممثل مع حركة التدوير

وقد لا يصل والمعتبر هو حركة التدوير لا الكوكب فلذلك ذكر الشارح حركة التدوير بالتبعية وهو

نوع من ذوات الاذناب العظيمة ولا يكون طوله اقل من خمسة اذرع وقد يبلغ طوله ثلثمائة ذراع او اكثر وله

اعلى وفم واسعة وعلى عنقه شعر وله جناحان طويلان ولونه اسود او اصفر وله شم ضعيف

قائل واكثر ما يكون بالهند واعلم ان هذا التوجيه اللطيف الذي يحمل الراس على موضع من منطقة الممثل

يكون القياس ان يحمل الكوكب عليه ويميل الى جانب الشمال والذنب على موضع منها يكون القياس ان يحمل عليه

ويميل الى الجانب الجنوب في الزهرة وان كانت النقطتان بحيث يقع الكوكب عليهما ويميل الى جانب الشمال

احدهما على القياس والاخرى على غير القياس وعلى هذا القياس في عطارد وبحيث انه لا يتعلق

ان ايهما يحمل على القياس والاخرى على غير القياس واحق ان يحصل التمييز بينهما الى آخره

الا على البسائط اراد بالجميع اعني الدوائر ما فوق الواحدة بينهما يكون المدير حامل عطارد فلا يخفى ان

الممثل ايضا يحرك الحامل وحركته المدير انما تظهر في سكون الحامل بعد فضلها على حركة الممثل الى آخره

الممثل ايضا دخل في ذلك وكذا في القمر الحركة الحوزهر ايضا دخل في حصول هذه الصغيرة فاعلم

انه يحصل فيهما اعني عطارد والقمر من تحريك الممثل مركز الحامل حول مركز الممثلات دوائر صغار

كما ان مركز المدير حول مركز الممثل وكذا مركز الخارج المركز للشمس حول مركز ممثله وانما لم يذكر هذه

واعلم ان الدوائر العظام وغيرها وما يبنى عليها دائرة لم تكن موجودة في الخارج لكنها امور متخيلة تخيلا صحيحا مطابقا لما في نفس الامر كما يشهد به الفطرة السليمة وليست من التخيلات الفاسدة كانياب الاغوال وجبال من ياقوت وانسان ذي رأسين وينضبط بهذه الامور احوال الاجرام في السرعة والبطوء والجهة على الوجه المحسوس والمرصود بالآلات وينكشف بها احكام الافلاك والارض وما فيها من دقايق الحكمة وعجايب الفطرة بحيث يتحير الواقف عليها في عظمة مبدعها قائلا ربنا ما خلقت هذا باطلا شرح مواقف

هذه الصغار لعدم الاحتياج الى معرفتها بخلاف الصغيرين في عطارد والقمر فانه يحتاج اليهما في بعض استخراج تقويمهما ق اذ مركز الحامل يبعد على المحيط بها هذا هو الوجه لتسميتها بالحامل واما وجه تسميتها بالفلك فهي انها يقوم مقام المنطقة المشابهة بالفلك ايضا في البرهان ق وهذا الفن يسمى هيئة مجسمة يعني ان اطلاق العلم عليها يكون بالمجاز ولهذا قال صاحب التذكرة انها ليست بعلم تام وذلك لان العلم هو التصديق بالمسائل على وجه البرهان فاذا لم يورد البرهان كجد حكاية للمسائل المثبتة بالبرهان في موضع اخر فقط كما يوهم انه لا يمكن اقامة البرهان على هيئة المجسمة وليس كذلك بل يمكن فهذا الاقتصار على البيان كاف في البراهين حيث يشير الى عدم وجوب الاقتصار على البيان اذا اريد اقامة البرهان ق فالحامل ممثل من كل من الخارج هذا الخارج مركز يحلقه من حركة فلك الشمس المركبة من حركتي التدوير والحامل لان في هذا الاصل يكون فلك خارج المركز ولكن فالاصل التدوير يستلزم من الخارج المركز واصل الخارج لا يستلزم تدويرا الا في ممكن بحاله في الاصلين يكون اصل الخارج على الهيئة المجسمة ابسط ولهذا مال اليه بطلميوس واما على الهيئة المجسمة فلان كلا من الاصلين يحتاج الى فلكين فلما حركة الاوج على اصل التدوير يمكن ان يكون بتبعية فلك الثوابت فلا احتياج الى فلك اخر لحركة تلك الحركة ق ولا يوجد في القمر فلكا حاملا مركز الحامل ضرورة حاملا مركز الحامل بحامل معناه هنا عكس ما في القمر فان الجمهور لا يوجد فيه حامل مركز الحامل بعد تقابل الحامل معناه وذلك لان اهل الهيئة في استخراج تقويم عطارد بالبرهان يحتاج الى حامل مركز الحامل اذا وجدوا ذلك لم يحتاج الى مدير لان مركز الحامل هو مركز مدير واستغنوا عنه فيحتاجون في استخراج تقويمه بالبرهان الى منطقة فلذا اورد ذلك لم يحتاجوا الى حامل مركز الحامل مما ذكرناه هنا ظهر ان المستخرج تقويمهما بالبرهان ق وعدد المجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين وهي الفلك الاعظم وفلك الثوابت وفلك الشمس وثلثة افلاك لكل من العلوية والزهرة واربعة افلاك لكل من عطارد والقمر فعلى هذا لا يكون للقمر فلك كلي بل يكون معدود

معدود افلاكه الجزئية وان اعتبر ان يتعلق نفس بالمجموع يصير الافلاك المجسمة خمسة وعشرين ويلزم ان يكون للمجموع حركة لئلا يلزم التعطيل ولم يتعرض القوم لشيء منها ويمكن ان يقال ان الجوزهر هو المجموع الذي تعلق به النفس وما يسمونه بالجوزهر هو قطعة من الفلك الكلي كما هو في ساير افلاك السيارات وعلى هذا يكون اطلاق الفلك على الجوزهر على سبيل التجوز ولا يرد عليه شيء ق في الكرة المتداولة بين اصحاب الصناعة يشير بذلك لان لاهل العمل قسيا اخرى متداولة بينهم وذلك كعرض الافق الحادث وهي قوس من نصف النهار ما بين قطب الافق الحادث ومعدل النهار من جانب الاقرب لكن لاهل الهيئة قسي اخرى متداولة بينهم لم يذكرها منها وهي عرض اقليم الرؤية وهي قوس من دائرة وسط السماء الرؤية ما بين قطب الافق ومنطقة البروج من جانب الاقرب ق تمام تلك القوس لفظ تمام القوس اذا اطلق يراد به على قوس يكون مع تلك القوس نصف دائرة او دائرة تامة لكن الاول يقيد بانه تمام القوس الى نصف الدورة والثاني يقيد بانه تمام القوس الى الدور ق اذ الافق بها يصير بنصفين وذلك لان الافق ينتصف بدائرة اول السموت على نقطتي المشرق والمغرب ودائرة نصف النهار تمر باقطاب الافق واول السموت فينتصف نصفا الافق بدائرة نصف النهار على نقطتي الشمال والجنوب وذلك لما بين ثاوذوسيوس في الاكر ان كل دائرة تمر باقطاب دائرتين متقاطعتين فهي تنصف كل قطعة منهما ق عن بعد نقطة تقاطع دائرة نصف النهار انما فسر بذلك لان البعد بين الليل ومبدأ العمارة حقيقة قوس من عظيمة مارة بسمتي رأسيهما ما بين نقطتي سمتي رأسيهما من جانب الاكثر اقرب بعضه ولذا جعل هنا بعد البلد عن مبدأ العمارة قوسا من معدل النهار ما بين التقاطع الاول والثاني لنصف نهار مبدأ العمارة مع معدل والتقاطع الثاني لنصف نهار البلد مع معدل من جانب الاقرب وذلك لان المحصور لا يزيد على نصف الدور وايضا قوله الى اشتقه فيشعر بان الموضع الذي يكون في البعد

الشمالي الغير المحدود يكون طول زيد نصف الدورة وأكثر لأن طول هذا الموضع يكون قوسا
من معدل النهار بين التقاطعين المذكورين على خلاف التوالي فيكون أكثر من نصف الدور وذلك
لأن بعد كل نقطة عن نقطة لموازي في سطح الكرة عبارة عن قوس من عظيمة مارة بتينك النقطتين بشرط
أن لا يكون أكثر من نصف الدور ويمكن الاعتذار بأنه قاس طول البلد على طول الكوكب حيث اعتبر بعده
عن أول الحمل ولذا كان أكثر من نصف الدور قوله فيما بين دائرة نصف النهار والمارة أعني مبدأ
العمارة من جانب المشرق ومبدأ الطول من جانب … والأمر فيه سهل لأن دائرة نصف النهار
مبدأ العمارة هي دائرة نصف نهار أقصى العمارة وأحصر قوله وما بين دائرة نصف النهار في ذلك
البلد أنت خبير بأنه لا يمكن اعتبار طول البلد في غير المسكونة لعدم تعين نصف النهار هناك
بل المعتبر طول البلد أصلا لأن نصف نهار مبدأ العمارة إنما يتعين بهذا الوضع قوله ولا يخفى أنه
التعريف غير مانع وذلك لأن المعدل قد انقسم بنصف نهار البلد ونصف نهار مبدأ العمارة
أربعة أقسام إلا إذا كان طول البلد نصف الدور فإنه ينقسم حينئذ نصفين والتعريف
الذي ذكره الشارح يصدق على كل من القسم الأربعة وليس طول البلد إلا واحدا منها والثلاث الباقية
واحد منها مساو لطول البلد والآخران مخالفان له إلا إذا كان البلد ربع فقط والتعريف
الذي ذكره الشارح قيل إنه لم يصدق على بعض هذه الأقسام لأن تقييد التقاطع بالفوقاني لكنه يصدق
على طول البلد على ما هو الواقع وعلى تمامه إلى الدور كما يدفع فوقه على التوالي كما لا يخفى ولذلك
قال الشارح في الصحيفة فقال إنه إذ فيه إشعار بأن ذلك التوالي ليس بصواب كتوقيفه … على التوقيف
مضى … لوهمه أنه لا يتساوى طول البلد إذا كان نصف دوره لأن دائرة نصف نهار … نصف
نهار ذلك البلد وأحصر قوله والتوقيف على ما جمع يوجب بالمحاذية على ما ذكرنا وذلك بأنه قال طول
البلد قوس من معدل النهار مبتدأة من التقاطع الفوقاني مع دائرة نصف نهار أقصى العمارة في جهة
المشرق منتهية إلى التقاطع الفوقاني مع دائرة نصف نهار البلد على خلاف التوالي قوله مطالع

بحث المطالع والطالع

مطالع قوس … الأنسب أن يترك لفظ كل والمطالع جمع مطلع بفتح اللام وكسرها وهو زمان
الطلوع وقد جرت العادة بأنهم يسمون أجزاء معدل النهار أزمانا على التجوز بناء على أن الزمان
مقدار حركته وقد يسمى جزء واحد منها مطالع توسعا كما يجيء وقس على ذلك المغارب قوله أي نصف
نصف دائرة الميل المفروضة لا يخفى أن نصف الدائرة المذكورة ينطبق على الأفق … إذا مال
ذلك الجزء إليه ثم إذا غرب الجزء المحاط نصف الدائرة المذكورة فينحصر بينه وبين الأفق الشرقي
الكوكب كما ذكر لكن يكون البعض فوق الأفق والبعض تحته ولو قيد القوسين بكونهما
على التوالي لكان أحسن قوله بين ذينك النصفين بعينهما قيد بذلك لأن ما بين النصفين
الأخيرين من تينك الدائرتين وإن كان مساويا للمطالع المذكورة لكنه لا يسمى مطالع الكل
القوس من البروج بل القوس الأخرى المساوية لتلك القوس من المعدل قوله وفائدة هذه العناية
الإشارة قد مر … وأما أن مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار
فمن ذلك يعرف أن المطالع المحصورة بين دائرتي الميل … فلك البروج إلا أنه يعلم
المراد أن فوق … ويكون مطالع في خط الاستواء محصورة بينهما مع قطع النظر عن
التوقيف فلذلك احتاج إلى هذه العناية نعم ههنا شيء وهو أن ما بين دائرتي الميل من معدل
النهار يصدق على أربع قسي منه وما بينهما من فلك البروج يصدق على أربع قسي من فلك
البروج فمن أين يعرف ما ذكره ثم لو قال كما ذكره الشارح من قوله بين نصفيهما كان إشارة
إلى ما ذكره قوله لأن كل مطالع في خط الاستواء المحصورة تتوقف بالمحقق الشريف وقد تختلف
لامتناع ذلك بأن تلك الدائرة منطبقة على الأفق قد تغير وضعها في هذه الصورة بأن
نصفها الشرقي غربيا وبالعكس وبهذا الاعتبار صارت كأنها دائرتان ولا يخفى ما فيه من التعسف
قوله وأما في غيره فمتى سمي تلك القسي قبيل بذلك لأن في ذلك الوضع لا يكون … ولا مطالع
وهذا مأخوذ من كلام العلامة في التحفة ويخفى هذا الكلام أنا نتوهم دائرة منطبقة على الأفق

المدارية

حمائل ولا شك أن الأفق المائل مماس للأعظم الأبدية الظهور على نقطة الشمال في الجنوب فإذا ارتفع
جزء من الأفق الشرقي ارتفع نصف الدائرة الموهومة المذكورة مماسة للأعظم الأبدية الظهور على
نقطة أخرى فوق المماسة الأولى فكلما ارتفع جزء بعد نقطة التماس على محيط المدار وهكذا إلى
أن يصل نقطة التماس إلى الموضع الأول فيكون الطالع أبدا منحصرا بين الأفق الحقيقي وبين تلك
الدائرة الموهومة إلا إذا كانت القوس متحددة بنقطتي الاعتدالين فإن دائرة الأفق الحقيقي
يكون حينئذ مارة بطرفي القوس ولا حاجة إلى اعتبار الدائرة الموهومة وههنا بحث وهو أن كل نقطة
من فلك البروج يمكن أن يخرج منها دائرتان مماستان للأعظم الأبدية الظهور على نقطتين من جانبين
على ما يشهد به الفطرة السليمة فالقوس المطلوبة مطالعها إذا خرج منه عظيمتان مماستان للأعظم
الأبدية الظهور فلا بد أن يختلف نقاطعهما مع المعدل فلا ينضبط المطالع على ما ذكره الشارح
والحاصل أن ما ذكره أعم مما هو المقصود لكن هذا لا يضر لأنه ليس بتعريف للمطالع بل حكم من أحكامها
قوله لا يبقى النصف الشرقي من الأفق أن يرد عليه ما ذكره الشارح من الأشكال الذي التزم الآتي بعد العلامة
على ما ذكره في نهاية الادراك وبيانه ما ذكره في الشرح من أنه في سمت قدم جزء الآفاق الشمالية
وقد بين أوطلوقس في الشكل التاسع من كتابه في الكرة المتحركة أن النقط التي تطلع في الآفاق
المائلة معا لا تغرب معا بل ما هي أقرب إلى القطب الظاهر يتأخر غروبه فلو وصل رأس السرطان والجزء
المتقدم عليه إلى دائرة نصف النهار لزم أن يكون غروبهما معا لأن زمان كون جزء في الجانب الشرقي
كزمان كونه في الجانب الغربي فلو كان وصول رأس السرطان إلى نصف النهار قبل ذلك الجزء كان
غروبه أيضا قبل غروب ذلك الجزء هذا خلف فإذن يكون وصول الجزء إلى نصف النهار قبل وصول رأس
السرطان إليه فيوجد لقوس نهار رأس السرطان أعظم من نصف مدار ونصف النهار بنصف
هذه القوس فيكون نصف قوس نهار رأس السرطان أعظم من الربع وأما القوس التي تكون من معدل
النهار بين الأفق ونصف النهار يكون أبدا ربعا فلا يلزم إذا وصل رأس السرطان إلى نصف

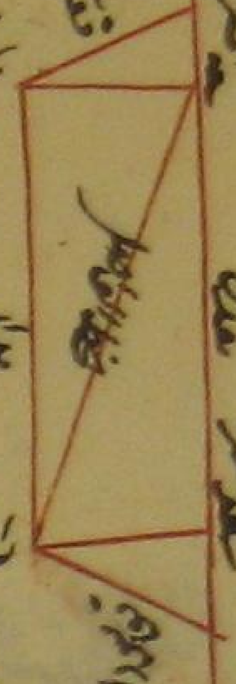
إلى نصف النهار ينبغي أن يتجاوز الجزء الذي طلع معه من المعدل إلى الجانب الغربي إذ حركات أجزاء
الفلك متشابهة فقد لا يكون الأمر كذلك قوله واعلم أنه لا يلزم قد وقع في كلام المحقق الشريف أن
مطالع القوس من فلك البروج يلزم أن يكون قوسا من معدل النهار وقد وقع في كلام الشارح
الركاني أن مطالع نصف من فلك البروج قد يكون تمام المعدل ولا يكون مطالع قوس أقل من
النصف أو أكثر منه تمام المعدل فرد الشارح كلام الكاشي وتحقيقه أن في الموضع المساوي
لتمام الميل الكلي ينطبق قطب البروج في يوم على قطب الأفق كما يجيء في آخر الكتاب فح
ينطبق منطقة البروج على الأفق فإذا زال عن انطباق القطبين يرتفع نصف منطقة البروج
عن الأفق دفعة فمطالع هذا النصف نقطة من المعدل وأما النصف الآخر من منطقة البروج
في هذا الموضع يطلع شيئا فشيئا مع تمام المعدل فيكون تمام المعدل مطالع النصف منطقة
البروج وأما في المواضع التي عرضها أكثر من تمام الميل وأقل من تسعين ينقسم منطقة البروج إلى
أقسام قسم منها أبدي الظهور وقسم منها أبدي الخفاء وقسم منها يطلع معكوسا ونوع مستويا أن
[illegible] بالعكس من ذلك وهذه الأقسام الثلاثة لما طلوع يطلع مع طلوعهما معدل
النهار بتمامه وهما يكونان معا نصف دور أو أكثر منه أو أقل منه بحسب اختلاف المواضع فكل ما يمكن
أن يكون قوس واحد من البروج أقل من النصف أو أكثر منه يطلع معها تمام المعدل فكلام الشارح
ههنا لا يخلو عن تسامح قوله فلعل المعنى إلى آخره فإن كلمة من في قوله من المعدل بيانه
لكلمة ما فلا يشمل ما إذا كان المطالع قوسا من المعدل إلا أن يقال المعدل يطلق على بعضه أيضا
مجازا فيكون المعنى ما يطلق عليه المعدل بطريق عموم المجاز ليكون مطلقا على البعض فلا يكون العبارة
شاملة لما إذا كان المطالع تمام المعدل ويمكن أن يحمل على البيان والتبعيض معا على ما جوزه بعض
الأصوليين من استعمال المشترك في معنييه معا قوله مع ذلك الجزء الذي من فلك البروج على
التوالي في الأكثر إنما قيد به على التوالي لأن قوس محتمل لها القوسين الذين بأي

اول الحمل والجزء المذكور وانت خبير بان الكلام مع هذا التقييد ايضا يحتمل الوهم فينبغي ان يقال
فوس متبدئة من راس الحمل الى الجزء الذي يطلع من المعدل مع ذلك الجزء على التوالي دائما فانه
الا لكن لان بعض البروج يطلع في بعض الآفاق معكوسة كما يجي فاذا كان افق يكون الحمل والثور
فيه يطلعان معكوسين فعند بلوغ راس الجوزاء الى الافق الشرقي كان جزء من المعدل على الافق
ثم اذا طلع الثور والحمل معكوسين وبلغ اول الحمل الى الافق كان مطالع راس الجوزاء قوسا من المعدل
مبتدئة من النقطة الطالعة مع راس الجوزاء الى اول الحمل فالمطالع قوس من المعدل معتبرة على
اول الحمل مع ان الطوالع متقاطعة عنه فيكون مطالع اول الجوزاء في هذه الصورة قوسا مبتدئة
من اول الحمل الى النقطة الطالعة مع اول الجوزاء على خلاف التوالي **قوله** واما بعضهم فقد ذهب الى
ان مطالع الجزء اعلم ان اهل العمل قد يأخذون مبادي المطالع بخط الاستواء من نظير الانقلاب الشتوي
اذ يحتاجون الى ذلك في معرفة ساعات نصف النهار وتسوية البيوت وغير ذلك مما لا يحصى
يسمى المطالع المطالع بالقبة وقد يأخذون مبادي المطالع البلدية تلك النقطة ايضا فالتعميم
المستفاد من كلام الشارح ليس كما ينبغي الا ان يكون اصطلاحا جديدا وكان عليه ان يقول قوس مبتدئة
من نظير الانقلاب الشتوي الى الجزء الذي يطلع من المعدل بافق خط الاستواء مع الجزء الموضوع
من البروج على التوالي **قوله** سواء كان البرج ذا استثناء لان مطالعه في جميع الآفاق نصف
دور سواء كان استوائيا او بلديا وخواصه كمطالع صفة لقوسه كل جزء وقوسه فان مطالعه في خط
الاستواء خبر ان **قوله** من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة قيد بالشمالية لان في الآفاق الجنوبية
اذا كان راس الجوزاء على الافق الشرقي يقطع دائرة الميل الجارية بين معدل النهار فوق الافق
وانما قال في معظم المعمورة لان في بعض المواضع يكون راس الجوزاء ابدا تحت المعدل وانت خبير بان ذلك
انما يكون في المواضع التي عرضها اكثر من تمام الميل الكلي وتلك المواضع ليست بمعمورة فلا حاجة الى ان
يقال في معظم الربع المسكون **قوله** فتقاطع معدل النهار تحت الافق لان تلك الدائرة فلا يمكن ان يلاقي

منطبقة على الافق لان نصف مشرقه الى الجنوب اقل من نصف المعدل وتقاطع العظيمتين لا يكون
الا على التناصف ولا يكون ملاقيا فوق الافق لان هذه الدائرة تمر بالقطب الخفي ايضا فاما ان يلاقي
نصف النهار او لا ثم تقطع الافق في الجانب الشرقي من نصف النهار ويلاقي الافق فيما بين مشرق
الاعتدال ونقطة الجنوب فيلزم تقاطع تلك الدائرة مع نصف النهار او مع الافق لا على التناصف
وهو محال فاذن تقاطعه تحت الافق وهو مطلوب **قوله** احد اضلاعه ميل راس الجوزاء بخط الاستواء
قوله قوس ما بين دائرة الميل المذكور ونقطة الاعتدال الربيعي اي قوس ما بين الحدي منهما اكثر من
النصف وانما ترك هذا التقييد لانه صرح بان اضلاع المثلث الواقع في سطح الكرة من
قسي دوائر عظام ينبغي ان يكون كل منها اصغر من النصف **قوله** بل مطالع راس الجوزاء انما قال
ذلك لان الغرض ههنا بيان تعديل النهار وهو الفضل بين مطالع الجزء بخط الاستواء ومطالع
الجزء بالبلد لا الفضل بين مطالع القوسين وانما كان مطالع القوس وقعت ههنا بعينها
مطالع الجزء اتفاقا **قوله** ميل راس الجوزاء فرض انه سمت مشرق راس الجوزاء في خط الاستواء
اصغر من سمت مشرق البلد لان سمت مشرق البلد في المثلث المذكور وتر القائمة وسمت مشرق
خط الاستواء وتر الحادة كما يظهر بالتامل **قوله** اعني موضعا يكون طوله مثل طول البلد هذا او
ما ذكره المحقق الشريف حيث فسر الموضع الكائن على خط الاستواء بموضع عليه يكون هو والبلد
الموضوعين تحت نصف نهار واحد اذ الموضع المقاطر للبلد موضع مع البلد تحت نصف
نهار واحد وهو ليس مرادا بل المراد موضع من خط الاستواء يكون طوله طول البلد الموضوعين
ولكن ان الغرض من المعدل بين نصف النهار والافق في جميع المواضع ربع دور فالافق هذا
من خط الاستواء دائرة ميل تمر بنقطة مشرق الاعتدال في البلد الموضوعين فظهر ان اول الحمل
في الموضعين في آن واحد واعلم ان لفظ المثل في قوله الشارح يكون طوله مثل طول البلد مستدرك
لا حاجة اليه اصلا بل غير صحيح الا على تأويل بعيد كما يقال في مثلك لا يبخل معناه انت لا تبخل

الى طرف الخط المذكور على التوالى قوله مختلف فى نفسه ومخالف لما ذكره اما انه مختلف فى نفسه فلان
الشمس بحركتها تحدث زوايا متساوية عند مركز الخارج وتقطع من محيط الخارج قسيا متساوية فاذا
اخرجنا من اطرافها الخطوط المذكورة الى مركز فلك البروج حدثت زوايا مختلفة لان المقدار بكل
متساويين اذا جعلا وتر لزاويتين كان ما ضلعاه اطول اصغر مما ضلعاه اقصر
واذا اختلفت الزوايا الحادثة عند مركز فلك البروج يختلف قسى فلك البروج المقطوعة
واما انه مخالف لما ذكره فلانه سمى هناك حركة مركز الشمس حركة الوسط وجعل حركة مركز الشمس انما هو الاوج
وجعل حركة الوسط انما هو اول الحمل وايضا حركة مركز معتبرة بالنسبة الى مركز الخارج وحركة
على ما ذكره هنا معتبرة بالنسبة الى مركز فلك البروج قوله ويمكن تطبيقا عليه وذلك اذ كان مركز الشمس فى الاوج
للتصحيف قوله من مركز فلك البروج بين اول الحمل الا ان ابن الحكم يعتبره من اول الحمل الخط
المذكور كما مر غير مرة قوله لان مركز الشمس يلازم سطحها ومركز الخارج يلازم ذلك السطح ايضا وبعد
هذه الزيادة لا ينتج الدليل كما لا يخفى قوله لما يدرك الشمس المنتهى الى دائرة البروج اشار بذلك
الى ان اشاره هو الخط لما يدرك الشمس مطلقا لا مقيد بكونه خارجا من مركز فلكها الخارج اذ
لا يخفى لهذا الكلام لو قيد بذلك كما لا يخفى قوله وما بين طرفى الخطين المذكورين ينبغى ان يقيد ذلك
بالجانب الاقرب كما هو دابه فى سائر المواضع قوله لانه ما من الزوايا المثلث كلمة من بيانية للغير
يحتمل ان يكون للتبعيض على ان يكون الغير بعضا من زوايا المثلث التى بعضها كان قبلها قوله والتحقيق
ان توسط تعديلها ان هذه القوس انما هى من فلك البروج لان طرفى الخطين يكون هناك وينبغى ان
يقيد القوس المذكورة بالجانب الاقرب واعلم ان الزاوية التى سماها مساوية لتعديل اذا زيدت
على زاوية الوسط ونقصت عنها حصلت زاوية التقويم فبهذا الاعتبار صح تسميتها زاوية التعديل
ولا يرد على هذا شئ ولكن مقدار هذه الزاوية ليس القوس التى ذكرها بل مقدار الزاوية
قوس فيما بين ضلعيها من محيط دائرة مركزها راس الزاوية وكذا القوس التى ذكرها

وينبغى ان يعلم ان دائرة الميل المفروضة ههنا غير دائرة الميل المفروضة لمعرفة المطالع
اذ لا يمكن ان تمر دائرة واحدة بمشرق الجوزاء ومغربه فى الافق المائل
والا لزم ان يكون قوس نهار راس الجوزاء نصف دور
نسخة



فتامل قوله وان كان راس الجوزاء مما يلى المغرب شرع فى بيان مغارب راس الجوزاء وتحقيق تعديل
النهار فى جانب المغرب وقد اكتفى فى معرفة تعديل النهار فى جانبى بدائرة ميل واحدة تمر
بالاعتدالين وموديه فى الفلك المذكور يقطع هذه الدائرة مدار راس الجوزاء فوق الافق على
نقطتين كل لكل فالقوسين من المدار الواقعة بين دائرة الميل والافق من جانب الشرق والغرب
كلاهما تعديل النهار بعد ظهور بعد معرفة ما ذكره فى المتن قوله لتساوى القوسين بيان ذلك
مدار راس الجوزاء موازى لمعدل النهار وقد قطعا سطح الافق فقط فصلاهما ايضا متوازيان لان كل
سطح حادثة عشر من الاصول واذا وصلنا بين مغرب راس الجوزاء ومشرق الاعتدال بخط مستقيم
فى سطح حدث زاويتان متبادلتان متساويتان فوق ما ساعها اعنى سعة المشرق وسعة المغرب
يكونان متساويين فى المثلثين الا ان سعة المشرق وسعة المغرب متساويتان وميل راس
الجوزاء منهما واحد وزاوية تقاطع دائرة الميل والمعدل فيهما قائمة وزاوية تقاطع الافق
والمعدل منهما بقدر تمام عرض البلد فلما ذكرنا ما ذكرنا فى الاول من كرة انه يكون الضلعان الباقيان
اعنى تعديل النهار فى جانب المشرق وتعديل النهار فى جانب المغرب متساويين قوله وهو خط
فان البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افق هذا المثلث ان برهان ذلك ان فى المثلث الاصغر حادة
زاوية تقاطع دائرة الميل ومعدل النهار قائمة وزاوية تقاطع المعدل والافق بقدر تمام
عرض البلد وقد ثبت فى الشكل الظلى ان نسبة ظل الزاوية الحادة الى ظل وترها كنسبة الجيب
الاعظم الى جيب الضلع الواقع بين القائمة والحادة المذكورتين فيكون فى هذا المثلث نسبة ظل زاوية
تمام عرض البلد الى ظل وترها اعنى ظل ميل راس الجوزاء كنسبة الجيب الاعظم اعنى الى جيب الفضل
بين المطالعين وظاهر انه بازدياد العرض ينقص تمامه فيزداد الفضل بين المطالعين بازدياد
العرض ليصح النسبة المذكورة فتامل قوله وينتهى الى دائرة البروج على التوالى عن ان قيد
التوالى فى امثال هذه المواضع لا يخلو عن فساد فينبغى ان يقال قوس بين مبتدا من اول الحمل الى

مركز العالم فلابد من جعل تلك القوس معدلة بتلك الزاوية ومعرفة القوسات التي ذكرها المحشي لا تخلو عن صعوبة قوله
وذلك يكون عند مسامتة مركز التدوير لبعد ما في جوزهر به اي عندما يكون خط الخارج من مركز العالم
بمركز التدوير مارا باحدى العقدتين قوله ونبينها في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف اما المخالفة فظاهر
اما الاختلاف فيظهر بتخيل ما ذكرنا في الشمس اذا اقيم مركز معدل المسير مقام مركز الخارج في الشمس ومنطقة معدل
المسير مقام منطقة الخارج وباقي البيان على قياس ما هناك وقد علم ان الوسط الذي ذكره المحشي هنا انما هو
المسمى في كتب العمل بالوسط المعدل فلعله اراد بالوسط هنا الوسط المعدل اطلاقا للمطلق على المقيد
وعلى هذا لا يرد عليه شيء قوله وهما ما قيل من ان ما ذكره في التحفة المجيء القائل بذلك هو المحقق الشريف
في حواشيه بانه لو كان كذلك لم يحتج الى تعديل النقل ويكون حينئذ وسط القمر ماخوذا من منطقة المائل واذا
اخذ ذلك من منطقة البروج لا يكون متشابها فانه اذا تحرك مركز التدوير وذلك لانه اذا فرض دائرة عرضية على مركز التدوير
بتقاطع منطقة البروج على زوايا قائمة فيحدث مثلث من قوس الجانبي من المائل والممثل
العقدة ومنها هما دائرة العرض احد كونه مثلث زاوية تقاطع العرض مع الممثل فيه قائمة وزاوية
تقاطعهما مع المائل حادة فالقوس من المائل التي هي الوسط اعظم من القوس التي من الممثل اي التقويم
والتفاوت بينهما يسمى تعديل النقل اذ به ينقل معدل القوس من المائل الى القوس من الممثل فانه كما
الوسط من الربع الاول اي الى احدى العقدتين ينقص تعديل النقل عنه وانه كما
الوسط الاخيرين يزاد عليه ليحصل القوس من الممثل وهذا التفاوت ليس شيئا واحدا دائما بل اذا صار مركز
التدوير الى بعد من العقدة تقريبا صار هذا التفاوت في الغاية وبعد ذلك يتناقص الى ان
يبلغ مركز التدوير الى منتصف ما بين العقدتين ثم يتزايد التفاوت وقس بر هنا على ذلك في
اذا كتم ظهر ان حركة مركز التدوير وان كانت متشابهة حول مركز العالم لكنها اذا قيست الى منطقة
الممثل او منطقة البروج يصير مختلفة وذلك لاختلاف المنطقتين قوله كما يشهد بذلك ما قيل من ان الاختلاف
مما لا يعتد به القائل بذلك التحفة وذلك لانه لو لم يكن معتدا به لاهملوه ولم يستخرجوا تعديل النقل

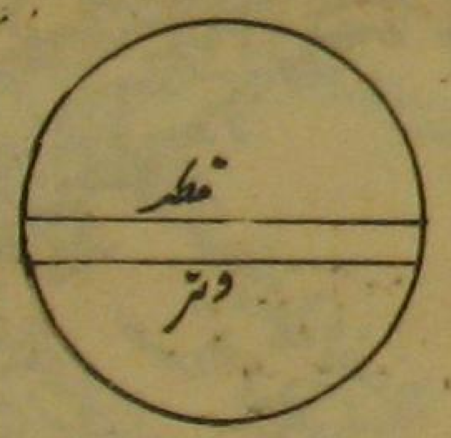
ولم يضعوه في الجداول وكيف لا وغايته ترتقي الى سبع دقائق مع انهم لو اهملوه لكن لحق تفاوت
فاحش في الخسوفات والكسوفات قوله وهو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضية تمر بالمحل نقل عن
الشارح ان الصواب ان يجعل اول الحمل من المائل نقطة يكون بعدها عن العقدة كبعد اول الحمل من الممثل
عن تلك العقدة بعينها في جانب واحد وانما كان الصواب ما ذكره لانه اذا اخذ مبدأ الحمل على هذا
الوجه لا يتغير اصلا فلا خلاف اما اذا اخذ على الوجه المذكور في الشرح فانه يتغير بسبب الحركات
عن العقدة وذلك لاجل اختلاف تعديل النقل كما اشرنا اليه ثم اعلم ان اول الحمل من معدل المسير
هو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضية تمر باول الحمل من الممثل او نقطة بعدها عن تقاطع الممثل ومعدل
المسير كبعد اول الحمل من الممثل عن تلك التقاطع بعينها في جانب واحد فانه اخذ على الوجه الاول
لا يكون الوسط متشابها بسبب تغير اول الحمل تغير المختلف كما اشرنا اليه في بيان تعديل النقل
لكن التفاوت يكون اقل مما في القمر لان غاية البعد بين المنطقتين في القمر اكثر مما في المتحيرة
وان اخذ على الوجه الثاني يكون الوسط الماخوذ من منطقة معدل المسير متشابها لا يكون فيه اختلاف
من الوجه المذكور اتفاقا قوله وان احتيج في صدر ذلك شيء من الاختلاف وذلك لان الوسط في المتحيرة
مركب من حركة الاوج والمركز وحركة المركز وان كانت متشابهة حول مركز معدل المسير لكن حركة
الاوج غير متشابهة حوله بل حول مركز العالم فيختلف الوسط لكن هذا الاختلاف قليل جدا لان حركة الاوج
في يوم بليلة لا يزيد على ثمان ثوالث وايضا الوسط في القمر هو فضل حركة مركز التدوير على حركة
المائل على حركة المائل والجوزهر وحركة الجوزهر ليست متشابهة بالنسبة الى منطقة المائل فيكون الفضل
المذكور ايضا غير متشابه لكنه ايضا قليل لان حركة الجوزهر في اليوم بليلة لا يزيد على ثلث دقائق
تقريبا ثم ان في عطارد تفاوتا آخر غير ما ذكرنا في المتحيرة وهو ان حركة المركز في عطارد فضل
حركة المائل على حركة المدير وكما تشابه حركة المائل حول مركز معدل المسير تشابه حركة المدير
حول مركزه فلا يختلف حركة المركز بل حركة الوسط وهذا الاختلاف معتد به لان حركة المدير

نصف حركة الحامل وسيأتي في اخر الباب الخامس قبيل المقالة الثانية كلام يتعلق بهذا المقام ان شاء الله
قوله الا اذا نحى قطعة الاوسط من فلك البروج هذا في غير القمر لان قوس وسط القمر ماخوذة من الحامل
اتفاقا قوله وعدوا ازمانها اي كما هو وسط في الحقيقة وينبغي ان يقال مبتدأة من اول الحمل بدل قوله
ما بين اول الحمل عليها اشرنا اليه في موضعه قوله ايضا ثبت من عدم التشابه وهي التفاوت بين
موضع مركز التدوير من معدل المسير من الحمل ويكون هذا التفاوت متغيرا بحسب القرب
من العقدة والبعد عنها كما بينا في القمر وهذا التفاوت اقل مما في القمر كما مر قوله ولا يتوهم ان
حركة تلك النقطة قد يتوهم ان خط الموازي الخارج من مركز العالم يحدث زوايا متساوية عند مركز
الموازي لتلك الموازاة في خط الخارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير يحدث زوايا كذلك
عند مركز معدل المسير واذا كانت الزوايا الحادثة عند مركز العالم متساوية يكون قسي الوسط
الماخوذة من منطقة البروج متساوية فيرد عليه ان تلك الزوايا انما كانت عند مركز البروج الا
ان ما يستقر في سطح منطقة البروج بل في سطح معدل المسير القاطع لسطح منطقة البروج لان جميع خطوط
الخارجة من مركز معدل المسير في سطحه وكل متوازيين يجب ان يكونا في سطح واحد فجميع الخطوط
الموازية الخارجة من مركز العالم تكون في سطح معدل المسير فكما يلزم التفاوت في القمر بين الوسط
الماخوذ من الحامل والوسط الماخوذ من الممثل كذلك يلزم هنا ايضا الا ان غاية بعد منطقة الحامل
عن الممثل خمس درجات وفي المتحيرة اقل من ذلك بكثير فيكون التفاوت الحاصل من هذا الوجه
في المتحيرة قليلا جدا قوله وما بين الوسط والتقويم هو التعديل هذا في الشمس والقمر صحيح واما
في المتحيرة فما بين الوسط المعدل والتقويم هو التعديل الاول كما سيجيء في الباب الخامس
واما ما بين الوسط الغير المعدل والتقويم فلا يسمى عندهم باسم وهذا يؤيد ما ذكرنا من قبل
من ان الظاهر ان المراد بالوسط في هذه المباحث الوسط المعدل قوله واعلم ان ما بينهما انما
يسمى تعديلا بالتحقيق لان التعديل ابدا هو التفاوت بين الوسط المعدل والتقويم حتى

سواء كان مركز التدوير في البعد الابعد او لم يكن الا انهم لما ارادوا وضع التعديل في الجداول
فرضوا مركز التدوير في البعد الابعد ثم استخرجوا مقادير زوايا التعديل بحسب ذلك البعد ثم
وضعوها في جداول واستخرجوا ايضا تفاوت التعديل بحسب وقوع مركز التدوير في ابعاد اخرى
بحيلة لطيفة ليس ههنا موضع بيانها وقد اوضحناه في شرح التذكرة وبمجموع هذا
التفاوت مع التعديل المذكور ويقصدون منه تحصيل التعديل بحسب ما هو الواقع في البعد
المفروض فالتعديل بحسب الواقع امر واحد وانما التركيب المذكور فيه باعتبار صنعة العمل
لا باعتبار الهيئة وهذا انسب لصناعة الهيئة مما ذكره المحشي واما ما ذكره الشارح فمما يليق بكتب
العمل لكن جميع اهل الهيئة ذكروا التعاديل كما ذكره الشارح وسيجيء فيما بعد قبيل ذلك ايضا قوله
او كانت الكواكب في ذروتي التداوير وحضيضها اعلم ان الكوكب اذا كان في ذروة التدوير انما
ينطبق خط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب على خط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير
اذا كان منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل وهو في القمر كذلك دائما وفي المتحيرة ليس كذلك
دائما بل قد يكون كذلك في بعض الاوقات لكن الصحيح في تسخير التقاويم عند منطقة التدوير
في سطح منطقة الحامل مساهلة والمحشي توهم في ذلك وقوله كان ذلك على ما ذهب اليه المحشي فانه
اخذ الوسط والتقويم كليهما من منطقة البروج في المتحيرة والا لم يكن مركز التدوير في الاوج
او الحضيض يلزم ان يكون هناك تعديل لو نظر بتعديل الشمس وهو التعديل الثالث اذ خط
الخارج من مركز معدل المسير المار بمركز التدوير ينطبق على خط الخارج من مركز العالم المار بمركز
التدوير فاذا زيد هذا التعديل على الوسط او نقص منه حصل الوسط المعدل والمحشي لما اخذ
خط الوسط من مركز العالم لم يحتج الى هذا التعديل وعلى هذا يكون ما بين الوسط والتقويم
هو التعديل فلهذا اول هذا على ما ذهب اليه المحشي وقد اشرنا فيما تقدم الى انه اراد
بالوسط الوسط المعدل قوله يعني الدائر لسرعة حركة مركز الشمس او التدوير اي مركز التدوير

وتمام يقال اى الدوائر المشار بها كما قال فى التذكرة لانه قد سمى الدوائر التى تسمتها مركز حركة مركز
التدوير سابقا بالحوامل لا بالخوارج وايضا ارادة خارج منطقة مدير عطارد **قوله** سموها
نطاقات النطاقات فى اللغة كل ما انشد به وسط كوسط المنطقة احق منه وجهها كونه اشد او سطا به
متعارفا فالنطاق يناسب ان يطلق على تمام الدائرة المشار بالفلك كالمنطقة لكنهم اطلقوا على
البعض بانه تسمية الجزء باسم الكل **قوله** باعتبار اختلافهم فى بعضها حكى بعض الشارحين عبارة المتن
ظاهرها وصرح بان الاختلاف واقع فى مبادى جميع هذه الاقسام فى شارك الى انه لا اختلاف
فى مبدا الاول والثالث ونسبة الخلاف الى الجميع انما هى على سبيل التجوز ويمكن ان يقال ان الاختلاف
قد وقع فى مبدا الاول والثالث فى النطاقات التدويرية ايضا وذلك لان جمهورهم ذهبوا
الى انها تقاطعها منطقة التدوير مع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير وبعضهم
ذهب الى انها تقاطعها منطقة التدوير مع الخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز التدوير و
هو الذى اختاره صاحب التفاطع الى الحيرة ببيانات لا يليق غالبا ويحتمل ان الاختلاف
الذى ذكره المص هنا هو الاختلاف فى مبدا النطاق الثانى والرابع ولم يتعرض للاختلاف فى
مبدا النطاقين الاخيرين فلا يناسب ان يقصر كلامه بما ذكره ذلك الشارح **قوله** ابعاد الكواكب
عن مركز الارض الخ ان المعتبر فى قسمة منطقة خارج الشمس ومناطق التداوير هو ابعاد الكواكب
عن مركز العالم واما فى حوامل المتحيرة والقمر فالمعتبر فى قسمتها ابعاد مراكز التداوير عن مركز العالم
كما سيجى **قوله** ولكن اختلاف المسير ينبه عليه يعنى لكن اختلاف المسير لا يوجد بدون اختلاف الابعاد
من غير عكس فلا يرد على ذلك اختلاف ابعاد مركز تدوير القمر حيث لا يترتب عليه اختلاف المسير **قوله**
وفيه ما فيه يحتمل ان يقال انه خطا لان احدى النقطتين فى جانب من خط المار بالاوج والحضيض والاخرى
فى جانب اخر على البعدين المتساويين من الاوج والحق اطلاق التقابل على هذه الحالة فى اللغة **قوله**
فكان جانب احدهما من مركز العالم العبارة الصحيحة جانب احدهما الا ان يقال ان فيه احد نقاط

قال افضل المحققين **قوله** نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب لان مجموع البعدين الابعد
والاقرب انما هو بقدر قطر الخارج وبعد كل من النقطتين عن مركز العالم بقدر نصف قطر الخارج
قوله هى نصف مجموع حاشيتها ان كل حاشيتى العدد على بعدين يكونان فى طرفى ذلك العدد بعد ما عنه
واحد وذلك كالسبعة فانه نصف مجموع الستة والثمانية ونصف مجموع الخمسة والتسعة ونصف مجموع الاربعة
والعشرة ونصف مجموع الثلثة والاحد عشر ونصف مجموع الاثنين والاثنى عشر ونصف مجموع الواحد والثلثة
عشر وعلى هذا القياس **قوله** اذا كانت اربعة مقادير متناسبة ما ذكره انما يظهر اذا زيد فيما بين
الوسط والطرف الاخر خط مساو للوسط فيصير الخطوط اربعة نسبة الطرف الاول الى الوسط كنسبة
الخط الزائد المساوى للوسط الى الطرف الاخر ويصح حمله على الشكل الاخير من خامسة الاصول
ويمكن ان يبين ايضا بوجه اخر منفصل ثبت فى السابع عشر من سادسة الاصول ان مسطح الخطين الوسطين
من الخطوط الثلثة المتناسبة كمسطح الطرفين ويثبت فى الخامس من ثانية الاصول ان مربع نصف
الخط بين الى سطح قسميه المختلفين مع مربع الفضل بين النصف والقسم كمربع البعد الاوسط بين البعدين
على سطح البعد الابعد فى البعد الاقرب مع مربع ما بين المركزين فلا يكون الابعاد الثلثة متناسبة
وهو ظاهر **قوله** وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان الخ سيبين الشارح بالبرهان
النقطتين بالصفة المذكورة فى محيط الخارج فلا حاجة الى ايراد هذا البرهان الا اقناع وقع
ذلك خليه يتلخظ الحجة انه لا يوجد بين ما هو اعظم من نصف قطر الخارج وما يساوى نصف قطر الخارج
الا يرى لان الزاوية حادة ثم ان القطر ونصف المحيط حادة وحادة متى وقع جوانب القطر قوس ما بينهما
جدا من قوس العظمى منفرجة فقد حدث زاوية منفرجة بعد زاوية حادة من غير انحاد ان يحدث
بينهما زاوية قائمة كما برهن عليه اقليدس فى ثالثة الاصول فليكن هاهنا ايضا كذلك لا بد لنفى
ذلك من دليل **قوله** يحدث هناك مثلثان يساوى ضلعا وزاوية بينهما الاضلاع المتساوية فى المثلثين
هو العمود المشترك بينهما ونصفا ما بين المركزين والزاويتان المتساويتان هما القائمتان فى الشكل



من عبارة تهم في مثل هذا أن يقال ضلعا مثلث متساويان وضلع مشترك بينهما لما أشكل الرابع من أوقليدس
من أنه إذا ساوى ضلعا مثلث وزاوية بينهما من مثلث ضلعين وزاوية بينهما من مثلث آخر كل لنظيره
تساوى الضلعان والزوايا الباقية كل لنظيره حه وفيه مخالفة للقوم الباعث له على المخالفة أمران
أحدهما أنه لا يتساوى النطاقان العلويان ولا السفليان على ما ذكره القوم لأن الذروة المرئية في الحضيض
المرئي لا يكون غالباً على منتصف القطعتين البعيدة والقريبة بخلاف ما ذكره المص والثاني أن تسمية
مبدأ الثاني والرابع بالبعيدين الأوسطين إنما يناسب ما ذكره المص دون ما ذكره القوم فتأمل حه
فعندهم يكون نصف قطر الخارج واسطة العبارة المناسبة فعندهم يكون البعد الأوسط واسطة وتوضيح الكلام
أنا إذا وصلنا بين مركز الحامل وكل من تقاطعي الحامل والتدوير بخط فطرفاه بعد كل من التقاطعين من مركز
الحامل بقدر نصف قطر الحامل فالبعد الأبعد زائد على نصف قطر الحامل بقدر نصف قطر التدوير والبعد
الأقرب ناقص عنه بذلك القدر فمجموع البعدين الأبعد والأقرب ضعف نصف قطر الحامل فيكون البعد
الأوسط الذي هو بقدر نصف قطر الحامل واسطة عددية بين البعدين الأبعد والأقرب وأما عند
المجهد فالبعد الأبعد زائد على نصف قطر الحامل بقدر مجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير
والبعد الأقرب بقدر مجموع ما بين المركزين ونصف قطر الحامل ينقص عنه نصف قطر التدوير فمجموع
البعدين الأبعد والأقرب أعظم من ضعف نصف قطر الحامل بضعف ما بين المركزين فلا يكون واسطة عددية
بين البعدين الأقرب والأبعد وهذا إذا كان مركز التدوير في الأوج وأما إذا كان في أحد أو
فيختلف الأبعاد المذكورة فيكون البعد الأوسط نقطة التقاطع بين التدوير والحامل على كل حال لأن
البعد الأبعد والأقرب عندهم يعتبران بالقياس إلى مركز العالم ربما يتوهم من ظاهر كلامه أن البعد الأوسط عند
المجهد يعتبر بالقياس إلى مركز الحامل وليس كذلك إذ لا معنى لاعتبار بعض الأبعاد بالنسبة إلى مركز العالم
وبعضها بالنسبة إلى مركز الحامل بل البعد الأوسط عندهم يعتبر أيضاً بالنسبة إلى مركز العالم غاية أنه
في تعيين موضع البعد الأوسط اعتبر تقاطع الحامل مع التدوير ولا يلزم من ذلك أن يكون البعد الأوسط

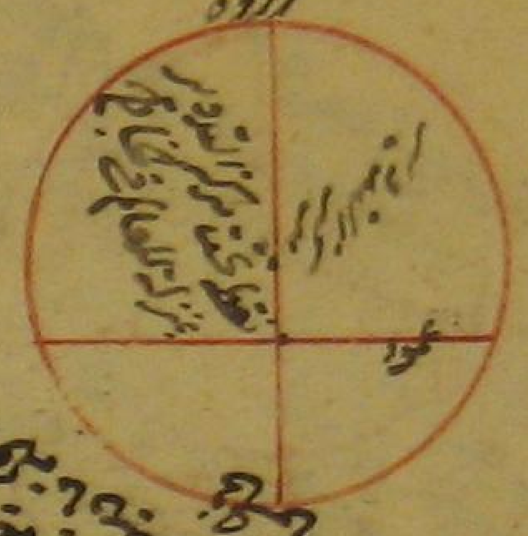
معتبراً بالنسبة إلى مركز الحامل لكن المناسب على هذا أن يبين أن بعد التقاطع المذكور عن مركز العالم هو وسط
بين البعدين الأبعد والأقرب بالنسبة إلى مركز العالم والا أن نصف قطر الخارج ليس بواسطة
بين البعدين الأبعد والأقرب فليتأمل حه على أن الغرض الباعث لتحصيل هذه الأقسام لأن الغرض من
هو أن يعرف قرب الكوكب من مركز العالم وبعده عنه فإن أهل الأحكام يعدون قرب الكوكب من مركز العالم
من جملة قوة الكوكب وبعده عنه من جملة ضعفه وبعضهم جعل الأول الثاني حه ولهذا فرعي بعض المحققين
الظاهر أن هذا المحقق إنما فرض خط المذكور هكذا ليكون البعد الأوسط وسطاً بين البعدين معاً الأبعد
والأقرب وليكون الأبعاد بالنسبة إلى مركز العالم إذ لو كان مراد الأول فقط فتقسيم المجهد يعتد كما لا يخفى
وكلام الشريف الملا زاده المحقق هو الثاني فتأمل حه فإنه قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقادير
كل من النطاقات وذلك لأنه مركز التدوير كلما صار أقرب إلى مركز العالم صار نقطة التقاطع أقرب
إلى حضيض التدوير فيصير النطاق الثاني والثالث أصغر مما كانا والنطاق الأول والرابع أعظم
مما كانا حه وأما عسر ضبط المقادير فسهل لأنه يمكن أن يستخرج مقادير النطاقات في كل أن يكون مركز
التدوير في الأوج مثلاً ثم يستخرج التفاوت على تقدير كونه في الحضيض ويوضع كلاهما في جدول
ويعدل بهذين مقادير النطاقات إذا كان مركز التدوير في أبعاد لو شئ كما فعله بعض المحققين في
زيجه حه قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب المجهد أيضاً توضيح ذلك أنا إذا أخرجنا خطاً من
مركز الحامل إلى مركز التدوير قطع منطقة التدوير في الأعلى والأسفل ولا ينفرجان التقاطعان
من مركز التدوير وبعد عن مركز العالم وهما منتصفا القطعتين البعيدة والقريبة من التدوير
ثم إذا أخرجنا خطاً من مركز العالم إلى مركز التدوير فيقاطع مع أعلى التدوير هو الذروة المرئية
ومع أسفله هو الحضيض المرئي فإن كان مركز التدوير في الأوج الحضيض كانت الذروة المرئية
بل في أحدهما بعينه وبحسب اختلاف أبعاد مركز التدوير عن مركز العالم يختلف بعد الذروتين والحضيضين
عن منصفيهما فيختلف مقادير النطاقات على مذهب المجهد أيضاً غاية أن التغير يقع عند المجهد في

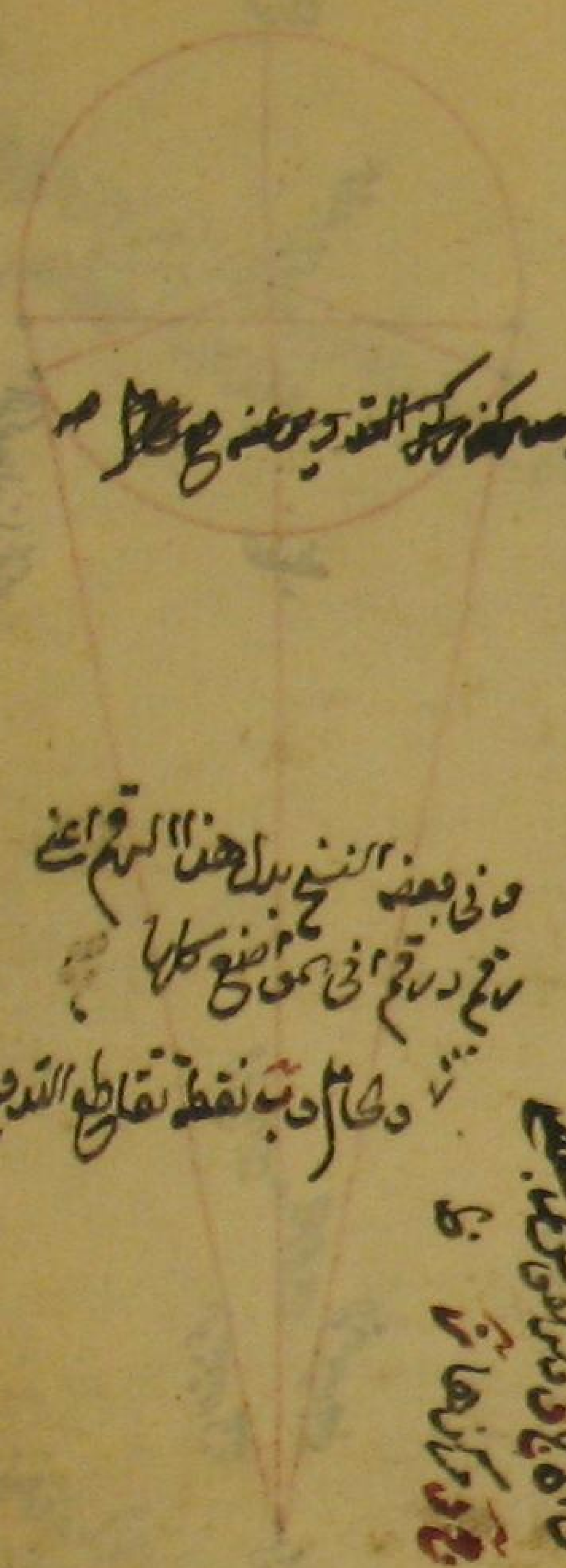
مبدأ النطاق الاول والنطاق الثالث ومنتهى نهاية النطاق الثاني والنطاق الرابع وعلى
قول المحققين يقع التغيير في مبدأ النطاقين الثاني والرابع ومنتهى نهايتي النطاق الاول
والثالث ويظهر مما ذكرنا ان النطاق الاول على مذهب المحققين لا يكون مساويا للنطاق الرابع غالبا
وكذا النطاق الثاني للنطاق الثالث قوله اختلاف حسين بالسرعة والبطء لم يذكر المتوسط لانه
لا يوجد السرعة والبطء بل هو منه لان المتوسط بطيء بالنسبة الى السريع وسريع بالنسبة
الى البطيء قوله بل لا حاجة له الى هذا التقسيم وان كان غير محتاج اليه في الزيج لكنهم قسموا المحيط حاله
بالقياس على سائر الكواكب فجعلوا البعد الابعد مبدأ النطاق الاول والبعد الاقرب مبدأ النطاق
الثالث وموضع غاية التعديل من جانبي مبدأ النطاقين الاخيرين قوله وانما اختار بحيث يكون زاوية
التعديل اعظم اي بموضع يكون زاوية التعديل فيه اعظم قوله ومنتهى المحترقة هو زاوية لم يتوصل
بناء على ما ذكره في الزيج لا حاجة الى هذا التقسيم لكن القوم لما قسموا الخارج في القمر بهذا
الاعتبار ايضا كان عليه ان يتوصل لذلك وما ذكره انه لم يكن لتعديل المركز قطر تعديل الخاصة وحتى
زاوية تحدث عند مركز التدوير بين خطين يخرجان احدهما من مركز العالم والآخر من نقطة المحاذاة
ويرتد الى مركز التدوير قوله على ما حققه حين جزء من اجزاء فلك البروج يعني يكون موضع التعديل الاعظم
هو طرف قطر الخارج من مركز العالم القائم على الخط المار بالاوج والحضيض وهو انما يبعد حين جزء عن
الاوج من اجزاء منطقة البروج وهكذا ذكر في التذكرة وكثير من كتب الهيئة وهذا انما يصح في
الشمس وعطارد اما في الشمس فبالبرهان كما ذكر في المجسطي كما ذكره الشارح واما في عطارد فلم يوجد ذلك
بالبرهان بل بالاستقراء واما في القمر فعلى طرف عمود على القطر المار بالاوج والحضيض قائم بنقطة تحت
نقطة المحاذاة بسبب قوله وحيث استدل جزء من اجزاء نصف قطر المائل واما في العلوية والزهرة فعلى
طرف خط يخرج من مركز العالم عمود على الخط المار بالاوج والحضيض وقد استوفينا جداول التعديل
في المجسطي وسائر الزيجات فوجدنا مواضع غايات التعديل في تلك الكواكب حيث قلنا والله اعلم

قوله لا بالنسبة الى مركزها كما توهم الشارح الزيكاني وحاصل ما ذكره الشارح ان حركة التقويم في البعد الاوسط
مساوية لحركة الوسط لان الجزء من الخارج الذي يكون البعد الاوسط على وسط يكون زاوية تعديله
ذلك الجزء مساوية لزاوية تعديل القوم لان البعد الاوسط موضع غاية التعديل فلا محالة يكون غير جنسه
جزء تعديلاهما متساويا فاذا كان التعديل انه بقيت حركة التقويم متساوية لحركة الوسط
وانت خبير بان زيادة توضيح لما ذكرنا وعليك بما لخصه شرحنا للتذكرة قوله لا زمانه متوسطة بين غايتي
الاسراع والابطاء كما توهم المحقق الشريف وقد نقل عن الشارح في الحواشي برهان ذلك فلنورده بتوضيح
واختصار فنقول ليكن آبجد خارج المركز وب مركزه ه خط المار بالاوجه والحضيض وه عليه
مركز العالم في الشمس وتعديل حسين في المتحرك ومن مركز العالم وآد قوس منها متصلة بالاوج
ونصل زد ونخرجه الى ح ونصل كز زح ونرسم زاوية بزح مساوية لزاوية دزب ونصل
هح فيحصل مثلثا حزه دزه زاويتا متساويتا لكن ما بينهما اعني زاوية حزه دزه وضلع
هز مشترك وضلعا حز دز متساويان فالباقي من الثالث الاصول فبالرابع من الاول الكونه
زاويتاه حزه دزه متساويتين وكذا زاويتا حزه زده وفي مثلث حزه ضلع
حه اطول من ضلع هز فبالتاسع عشر من الاول يكون زاوية حزه
اعظم من زاوية زحه وقد تبين في الثاني والثلاثين من الاول ان خارجة من مثلث يساوي الداخلتين
فيه من زاوية بزح المركز المعدل في جانب الحضيض اعظم من زاوية بهح اي مركز الوسط بقدر زاوية
في جانب الاوج زاوية اهد مركز الوسط اعظم من زاوية ازد مركز المعدل فيكون مجموع زاويتي
بزح ازد اعني المركز المعدل في الاوج والحضيض اعظم من زاويتي بهح اهد اي المركز الوسط فيهما
وهما متساويتان فلا يكون الحركة في البعد الاوسط التي هي بقدر سير الوسط نصف مجموع الحركتين اعني
البطيئة والسريعة اعني حركة التقويم في الاوج والحضيض وذلك ما اردناه وايراد البرهان
الهندسي الطويل لا يليق بهذه الرسالة لكن لما لم يكن هذا الحكم مثبتا في شيء من الكتب احتيج الى ايراده

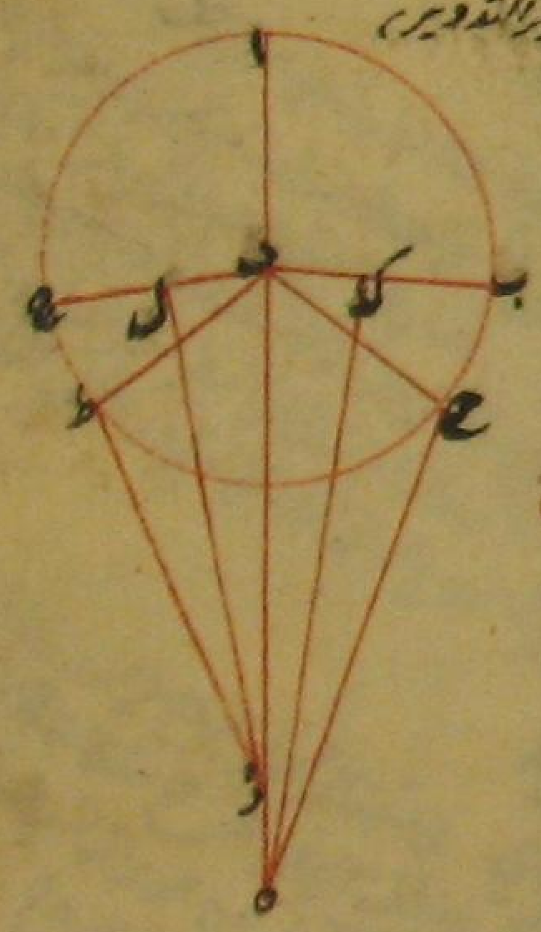


هاهنا والله اعلم قوله وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم فان مبدأ النطاق الاول والثالث
عند القوم هو الذروة من نيته والحضيض مرئيه ولهذا جعل مبدأهما نقطتين اخريين ليستا الذروة
الوسطى والحضيض الاوسط ومع ذلك سماها بالذروة والحضيض قوله لكن الحضيض ليس موضع غاية
البطوء فان الحضيض يكون الكوكب في غاية السرعة في الجهة اللهم الا ان يقال غاية السرعة في الرجعة
غاية البطوء بالنسبة الى الاستقامة لكنه بعيد جدا لكن ذكر الشارح وجها آخر فقال انا اذا فرضنا قطرا
من اقطار التدوير مارا بالذروة والحضيض ونفرض على هذا الخط في جانب الحضيض بعدها عن مركز التدوير
بازاء نصف قطر التدوير كبعد مركز العالم عن مركز الحامل بازاء نصف قطر الحامل فانا اعتبرنا حركة التدوير
نفسه بالنسبة الى تلك النقطة كما نسبتها في الذروة في غاية الابطاء وفي الحضيض في غاية الاسراع وهذا
الاعتبار انما هو لتصحيح التدوير على نحو ما قسم الحامل فانه بازاء اعتبار حركة البسيطة في هذه القسمة
فينبغي ان يعتبر حركة التدوير في هذه القسمة ايضا بسيطة والحاصل ان المحقق الشريف حيث اطلق المعرفة
بان الذروة والحضيض هما موضعا غاية الاسراع والابطاء هذا غاية ما يتمحل في تصحيح كلامهم
هذا المقام وهو بعد موضع نظر لانه [illegible] ان البعد الاوسط هو موضع نقطة التماس والخط
الخارج على قطر التدوير من النقطة التي فرضناها عليه بمنزلة مركز العالم لا يعلم انه يمر بنقطة التماس فقال
قوله اذ هي عند نقطة التماس اعلم ان نقطة التماس موضع غاية التعديل الكائن بسبب التدوير كما تجيء
فانا اذا فرضنا قوسا من محيط التدوير بحيث يكون نقطة التماس على وسطها والخطان الخارجان من مركز العالم الى
الطرفين [illegible] من تلك القوس مختصين بالطرف الاعلى منها كانت زاويتا تعديل طرفي القوس اعني التعديل الذي
يحصل بسبب التدوير واحدة وهو ظاهر فحركة الكوكب فيها فيما بين هاتين النقطتين بالنسبة الى مركز
العالم لا يظهر اصلا بل الظاهر هاهنا هو حركة الحامل فقط اعني حركة الوسط فيكون موضعها حركة الوسط نقطة
التماس وهذا هو حاصل البرهان الذي ذكر في المجسطي قوله كانه لم يلتفت الى التبدل لان التغير هو
التبدل في اعتبار نقطة التماس بين محيط التدوير والخط الخارج من مركز العالم ولم يلتفت الى التبدل في

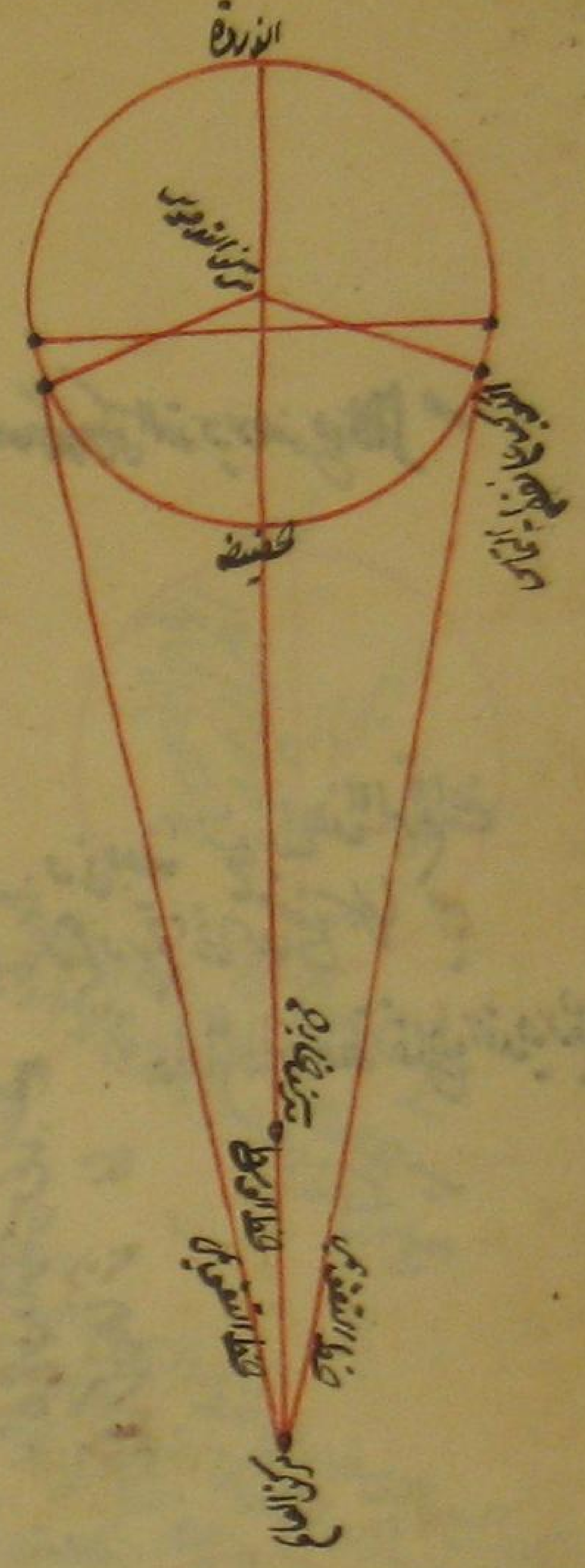




في اعتبار تقاطع التدوير مع دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث اعتبرها
تقاطع التدوير مع دائرة مرسومة على مركز الحامل لان التفاوت بين نقطتي التماس اقل من التفاوت بين
التقاطعين [illegible] فتكلم ذلك في كلام الشارح اشارة الى فهمه هاهنا لانه تقدم في الذكر كلام هاهنا
الفهم هناك لانه موضع فصال قوله وهذا ايضا [illegible] عندنا رايت في بعض الحواشي شرح هذا الكلام
فايدة هي هنا مع زيادة توضيح وتنقيح فلتكن دائرة ا ب ج على مركز د و ه مركز العالم و ه ك
حامل [illegible] ز ه خط مار بالمركزين [illegible] مركز العالم و [illegible] مركز التدوير على [illegible]
ز ط مماسا للتدوير على [illegible] نقطة تقاطع منطقة التدوير والدائرة المرسومة على مركز
العالم ببعد مركز التدوير عنه ونصل د ب د ح د ج د ط ونتصف [illegible]
نصل [illegible] فزاويتا [illegible] متساويتان لما بين اقليدس في الثالث [illegible] من المقالة الاولى [illegible]
اذ [illegible] خط [illegible] الى [illegible] ونصف [illegible] عليه [illegible] نقطة
ه وايضا زاويتا [illegible] متساويتان لما بين في [illegible] ان الخط الواصل [illegible] نقطة
التماس عمود على الخط المماس فمثلثات [illegible]



فاذا اخرجنا [illegible] القائمة ستتساوي [illegible] جيب زاوية [illegible] جيب زاوية [illegible]
وكذا [illegible] اذا اخرجنا [illegible] القائمة ستتساوي [illegible] جيب زاوية [illegible] جيب
زاوية [illegible] ايضا [illegible] اصغر من [illegible] يكون زاوية
[illegible] اعظم من زاوية [illegible] اعظم من زاوية [illegible] نصف
[illegible] يكون التفاضل بين جيب زاويتي [illegible] اعظم من التفاضل بين جيب زاويتي
[illegible] فضل زاوية [illegible] على زاوية [illegible] اعظم من فضل زاوية [illegible] على زاوية [illegible]
[illegible] مثلثات [illegible] الاربع زاوية قائمة يكون فضل زاوية [illegible] على
[illegible] زاوية [illegible] اصغر من فضل زاوية [illegible] على [illegible] زاوية [illegible]



تب ا ج اعظم من قوس ب ج وهو ظ وقوله وفيه اي في غاية هذا التعديل نوع خفاء فان زاوية التعديل هي
على مركز العالم من خطين يخرجان من مركز العالم الى مركزي التدوير والكوكب ونصف قطر التدوير عمود
على الخط الخارج من مركز العالم كما بينا في الحاشية المتقدمة وكان الحقيقة اعظم زوايا التعديل
حين ما تقوم نصف القطر وايضا كل خط اقوم خطا خارجا من مركز العالم الى مركز الكوكب يقع بين
خط مماس وخط خارج من مركز العالم الى مركز التدوير وكل نقطة يفرض غير نقطة التماس يكون زاوية تعديلها
اصغر من زاوية نقطة التماس وعمود كما هو ظاهر فاذا نقطة التماس بين التدوير وخط خارج من مركز العالم
اليه هي نقطة التماس عند كون زاوية تعديلها يكون اصغر ظاهرا ما ذكره بعض فهو هنالك غاية التعديل
وله اي خارج حتى يكون مستقيما تاخيره بذلك لانه لو كان راجعا لكان متصلا اي ينتقل الابعد شمالا الى النطاق
الرابع وليس نطاقا آخر بذلك الاعتبار وعكسه لا حاجة الى هذا التقييد لان ما ذكره بعض في عبارة
وصول الكوكب بعد مجاوزة الابعد الى ان رجع على اطلاقه ليس بصحيح بل معتبر في نطاقات الشمس النطاقات
التدويرية مراكز الكواكب وما في النطاقات الارجحية لغير الشمس فالمعتبر هو التدوير فان مركز التدوير
اذا كان في هذه النطاقات يقال ان الكوكب فيها بخلاف ما اذا كان الكوكب فيها اي مستقيما فان النطاقات
الارجحية تعتبر على تدوير الحركة [illegible] فهو غلط [illegible] ما ذكره بعض فلا يطابق شيئا من
كتب هذا الفن [illegible] الله ولو اعتبر مركز التدوير بحال الكوكب في خارج [illegible] اظهر [illegible] بالخارج
تعديل بقرينة المقام وله وما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج يعني من الاسفل الى الاعلى فسر بذلك ليشمل
النطاقات التدويرية وانما احتاج الى تفسير الحضيض بالاسفل لان الحضيض يطلق في الخارج والتدوير جميعا
لانه لا يجد استعمال المشترك في معنييه وله ربما يقال انه صاعد ذكر [illegible] العلامة في التحفة والنهاية
انه قد يقال [illegible] بصعود الكوكب زيادة بعده على البعد الذي [illegible] الاعتبار فيقال انه صاعد ما دام
الاول [illegible] وهابط ما دام في الاخريين [illegible] عند اهل الاحكام انه بهذا الاعتبار يسمى [illegible]
منخفضا ولا مشاحة في الاصطلاح وله ومعمور من الارض الممتد من عرضها في الجنوب والشمال [illegible]

في الربع الشمالي المعمور من خط الاستواء الى ما تحت القطب الشمالي وحينئذ هذا الامتداد فيما بين الشمالي والجنوبي
وعلى هذا القياس للمستمد [illegible] في الربع الجنوبي من خط الاستواء الى ما تحت القطب الجنوبي وله بشرط ان
لا يقع بينهما قطب المعدل لو قال من جانب الاقل لكان اخصر وله وهي مساوية لما بين الافق والقطب وذلك لان
القوس الواقعة من نصف النهار بين سمت الراس والافق مساوية للقوس الواقعة منها بين المعدل والقطب
لكن لما بعد ما القوس الواقعة منها بين قطب المعدل وسمت الراس مشترك بقي الباقي متساويا فاذا
القينا ما بينهما بقي ارتفاع القطب مساويا للبعد بين سمت الراس ومعدل [illegible] بين القطب والافق
لا بد من التقييد من جانب الاقل كما يظهر في اثره وله الميل الثاني انما هذا [illegible] في تعريف الميل
الاول [illegible] اشارة الى اصطلاح هي بعينها [illegible] في تعريف الميل الثاني [illegible] الميل الثاني لجزء من منطقة
البروج [illegible] دائرة عرض [illegible] بينه وبين معدل النهار من جانب الاقل وله الميل الكلي البروج لا الى
اعلم انه اذا نسب الميل الى المعدل ينبغي ان يكون لجزء معدل النهار [illegible] بان يوضع [illegible] لجزء
منه من نقطة الاعتدال [illegible] جزء من المعدل [illegible] بعد من الاعتدال مثل بعد جزء من اجزاء منطقة
البروج عن ذلك الاعتدال فالميل الثاني لجزء [illegible] الميل الاول لجزء الثاني وذلك لان [illegible] حصل
[illegible] معدل ومنطقة متساوية [illegible] مثلث [illegible] زاوية تقاطع المعدل [illegible] مشترك [illegible]
[illegible] قائمة [illegible] ذلك فلا حاجة الى [illegible]
للميل الثاني [illegible] الميل الاول بعينه بلا تفاوت وله الميل الثاني لجزء من البروج [illegible]
البعد عن الاعتدال [illegible] الميل الاول [illegible] في [illegible] البعد عن معدل النهار
[illegible] الاعمال الى الميل الثاني [illegible] الى اجزاء البروج [illegible] هذا الميل الى اجزاء
البروج [illegible] وله الميل الاعظم [illegible] اعظم [illegible]
ان هذه [illegible] دائرة البروج [illegible]
من الميل [illegible] البروج من المعدل [illegible] بين نقطة الاعتدال ودائرة الميل [illegible] تقاطع الميل

والمعدل فيه قائمة وزاوية تقاطع المنطقة والمعدل بقدر الميل الكلي وقد ثبت في الشكل الثاني ان
نسبة جيب الميل الاعظم الى جيب الربع المجيب وتر القائمة كنسبة جيب الزاوية الحادة المجيب وترها [illegible]
ان [illegible] الواقعة من البروج في الميل الاول والواقعة من المعدل في الميل الثاني من هذه المثلثات القائمة
وتحت الميل وتر الزاوية الحادة وهذا المثلث الذي يكون الميل الاعظم احد اضلاعه قوس ربع وتحت المعدل
كلتاهما ربع ولا جيب اعظم من جيب الربع فيكون جيب الميل الاعظم اعظم من باقي الجيوب فيكون [illegible]
قوله بينهما اي بين المعدل ودائرة البروج ينبغي ان يقيد بالجانب الاقرب ق وتساوية متشابهة ان فصلت
القسي المتساوية المتشابهة من منطقة البروج تحيط بها الدوائر الميلية المارة بنقط منطقة البروج فتشابه الحكم
في الميل الاول وكذا فصلت القسي المتساوية المتشابهة من معدل النهار تحيط بها الدوائر الوضعية المارة بتلك النقط
فتشابه الحكم في الميل الثاني ولتوضيح هذا البرهان نفرض [illegible] ثلاثة تمر بها [illegible] منتصف [illegible]
[illegible] بنقطة هذه الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة وقوسا [illegible] في الخارج من زاوية
الكلية اذا [illegible] دائرة عظام بنقطتي [illegible] ودائرة متوازية فالقسي الواقعة من العظام بين المتوازيتين متساوية
[illegible] البروجية متوازية قطبها قطبا المعدل فالقوس [illegible] دائرة الميل [illegible] الواقعة بينه [illegible]
المعدل [illegible] ميل منتصف القوس [illegible] الواقعة من المارة بين [illegible] والمعدل وكذا
ميل [illegible] الواقعة من المارة بالاقطاب بين المعدل [illegible] الشكل
[illegible] في الشكل الذي ذكرناه [illegible] فضل ميل [illegible] على ميل [illegible]
على ميل اول [illegible] الناقصة مثلا ميل [illegible] كان [illegible]
اول الجدول [illegible] فضل الثاني على الاول [illegible] فضل الثالث على الثاني [illegible] هذا امثاله
[illegible] الميل الاول ان هذا بناء على ان الميل الثاني منتهي الى اجزاء البروج فلذلك [illegible]
المعدل كان غاية [illegible] الميل الاول النقطة الانقلاب [illegible] النقطة الانقلاب عن منطقة
البروج ق [illegible] دائرة البروج [illegible]

١١٥

اضلاع ١٥ ٢٤ ٦٠ ٣٠ ٣٦٠

ق واما الارصاد المتفقة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك اذ كان الميل في زمان [illegible]
عشرين جزءا [illegible] في كتاب [illegible] ضلع [illegible] في الدائرة فان الاربعة عشر [illegible]
الدائرة وكان في زمان بطلميوس ثلاثة وعشرين جزءا واحدى وخمسين دقيقة وكان رصد [illegible]
بعدها [illegible] ثلاثة وعشرين جزءا ونصف جزء ونصف عشر جزء [illegible] رصد المحقق [illegible] ثلاثة وعشرين جزءا
ونصف جزء [illegible] ثلاثة وعشرين جزءا وثلاثين دقيقة [illegible] ق وعرض الكوكب
[illegible] ان يقال عرض نقطة قوس من دائرة العرض ما بين تلك النقطة وفلك البروج من الجانب الاقرب
ليتناول عرض مركز الكوكب [illegible] في مباحث العروض [illegible] فلك البروج في تعريف عرض الكوكب
[illegible] الاعلى ق وبعد الكوكب [illegible] بحسب الاصطلاح مخصوص ببعد الكوكب عن معدل النهار
يطلق على بعد اجزاء منطقة البروج عن معدل النهار بخلاف العرض فانه كما يطلق على بعد الكوكب عن منطقة
البروج كذلك يطلق على بعد اجزاء المعدل عن منطقة البروج الذي سميناه الميل الثاني ايضا ق وارتفاع الكوكب
التخصيص بالكوكب باعتبار الاغلب والا فقد يعتبر ارتفاع نقطة [illegible] كالقطب
[illegible] بالافق الافق الحقيقي لانهم صرحوا بان تمام الارتفاع [illegible] ان كان المعتبر
الافق الحسي [illegible] لزم ان يكون تمام الارتفاع [illegible] اذا [illegible] الكوكب فوق [illegible] الافق
وتحت الافق الحقيقي [illegible] الكوكب تحت الافق الحقيقي وفوق الافق الحسي [illegible] الانحطاط
عليه [illegible] المحقق ان عند اهل الهيئة المعتبر في الارتفاع ان يكون فوق الحقيقي وعند العامة ان
يكون فوق الحسي ق وفيه [illegible] صاحب [illegible] لان الارتفاع كما يطلق على [illegible] الكوكب فوق
الافق مطلقا [illegible] يختص بكون الكوكب فوق الافق في جانب المشرق ويطلق الانحطاط على [illegible] الكوكب تحت
الافق في جانب [illegible] المحقق [illegible] لان ارتفاع ما يطلع من الكوكب [illegible] الى غاية
[illegible] منتصف القطعة [illegible] الانحطاط [illegible] على استواء [illegible]
ان هذا الاطلاق انما هو بحسب اللغة دون الاصطلاح [illegible] ق فان انطبق دائرة الارتفاع [illegible]

تعريف عرض الكوكب
تعريف بعد الكوكب
تعريف ارتفاع الكوكب

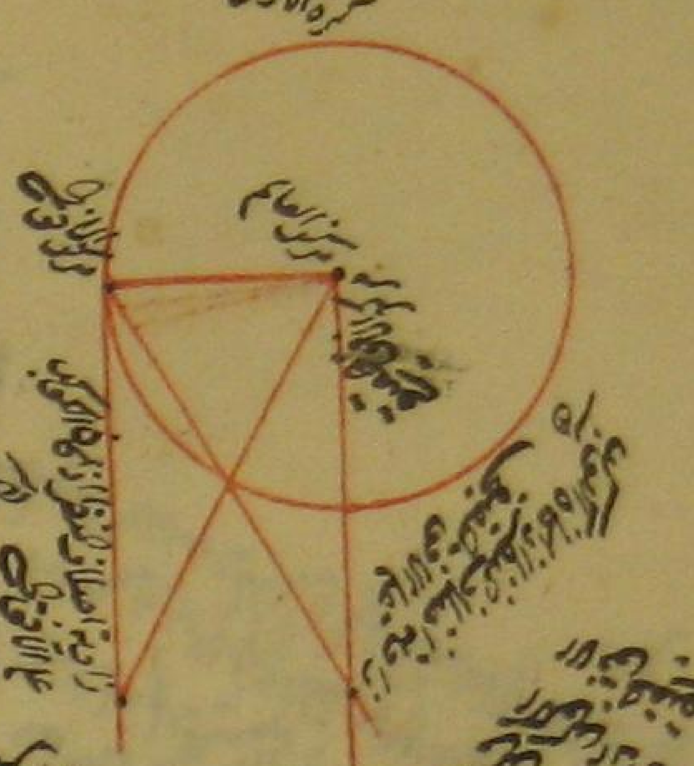


لرمى بيد يتفقاه يكون الكوكب فيما بازاء كطلوع اى الغروب و ما يمكن انه يتوسط الخطين خارجين عن مركز
العالم حتى البصر المركز الكوكب طاهما تحت الافق الحقيقي والاولى على الافق الحسي الثاني تحته اى الاول فوق
الافق الحسي الثاني عليه او تحته و لا يطلق على اختلاف المنظر انه التفاضل بين الارتفاع الحقيقي والمرئي الا انه يلزم
بالارتفاع لكون الكوكب فوق الافق في الحي الثاني قوله فيما حصر دائرة الارتفاع لا بد من تقييد هذه
بكونها مارة بالاجزاء وقد حصر مثل هذا في تعديل شيء قوله اى لم يمنعها مانع كما في الثقلين فان زحل لا يوجد
الليل على دائرة نصف النهار في مواضع التي يتيقن الارصاد فيها ... ستعلم ...
نصف النهار وقد مر كلام يتعلق بذلك في اواخر الكتاب قوله لا يزيد على ثلث دقائق ... المجسطي انه
دقيقتان واحدة عشرة ثانية ... في الزيج الخاقاني انه دقيقتان واحدى عشر ثانية
قوله لا يوجد بين موضعيها اختلاف في الحس قال بعض الافاضل ان الزاوية الحادثة على مركز الكوكب التي
يوترها نصف قطر الارض في الكوكب القريبة من الارض كبيرة وفي الكواكب البعيدة منها صغيرة ... بعيد
تقاطعهما على مركز الكوكب يتباعده الى سطح الفلك الاعلى فان كان الكوكب اقرب الى الارض كانت
... بين الكوكب وسطح فلك الاعلى فيكون البعد بين طرفيهما اكثر فالقوس المحصورة بينهما اطول
وفي الكوكب البعيد ... كما لا يخفى اختلاف المنظر ولا يخفى ان مبنى هذا الكلام على ان القوس
الواقعة بين طرفي الخطين ... تلك القوس
انه يقال ان المقدار الواحد كنصف قطر الارض اذا صار وترا لزوايا مختلفة الاضلاع فانها من تلك
الزوايا اضلاعها اقصر اعظم وكلما صارت الاضلاع اطول كانت الزاوية اصغر وهكذا الحال في
غاية الصغر بحيث يتوهم ان ضلعاها ... والخطين الخارجين ... من طرفي الاصل هو كل
قوله ... في مثلث ... اعظم ... الضلعين ... على ما ذكرنا
ينتفي الاختلاف بالكلية ... والا فلا يرتفع الاختلاف حينئذ محال الا اذا كان الكوكب على سمت
الراس قوله فانه اذا كان عند الافق يكون في الغاية ... بالافق الافق الحسي ... الافق الحقيقي



... الكوكب ... في المثلث ... الضلعين ... قدر الضلع ... الزاوية

لحركة الكوكب انما اعتبر ذلك لان الانطباق على نصف النهار لا يتصور بغير ذلك وقوله او الكوكب ينتقل
لحظة من دائرة ارتفاع الى دائرة ارتفاع اخرى حتى يصل الى نصف النهار كما ان الاولى انه ينتقل ...
نصف النهار ودائرة الارتفاع فتلك القوس هي غاية ارتفاع الكوكب قوله عند التقاطع الاعلى ...
... هذا ... على ما ذكره المحقق الشريف ... عند وصول الكوكب الى دائرة نصف النهار فوق الافق
... الارض على نقطتين ... ما ذكره ...
... وقد مر كلام يتعلق بهذا المقام في مباحث دائرة الارتفاع قوله هي غاية ارتفاع الكوكب في ذلك
... تقييد ... ذلك ... تلك القوس ... على ...
... في ذلك اليوم ... لانه يصل الى التقاطع الاعلى في يوم واحد ...
... الشمس ... باليوم ... المجسطي فقال قوله هي غاية الارتفاع ...
اليوم فان الارتفاع لا يزيد ... الى النهار بحيث لا يصل الى ...
ارتفاع ... قوله ... اذا كان الكوكب على ... النهار ... لانه
السمت هناك منطبق على ... النهار ... بالانطباق ... الكوكب
... في ... البلاد ... اذا طلع ينتقل ... الى دائرة ارتفاع
الى ... السمت اذا وصل الى ... ينتقل من دائرة ارتفاع واحدة الى ... دائرة الارتفاع
... قوله ... اختلاف المنظر ... نصف النهار ...
الارتفاع ... ان اختلاف المنظر قد يكون ... في ... وذلك ...
... الكوكب في دائرة الارتفاع ... منطقة البروج
بين تقاطعي ... اختلاف المنظر في الطول ... اختلاف ...
... الخطين ... منطقة البروج ... اختلاف المنظر في العرض ...
في مباحث اختلاف ... طويل لا يحتمل المقام قوله وهو التفاضل بين الارتفاع الحقيقي والارتفاع المرئي



على ما توهم بعضهم وبيانه انه اذا وصل بين مركزي الافقين بخط كان عمودا على سطحيهما اما على سطح الافق الحسي
فلما تبين في الاول من اكر ثاوذوسيوس ان الخط الواصل بين مركز الكرة ومركز [illegible] عمود على سطحها
كما مر وقد مر ان الافق الحسي مماس للكرة الارضية على [illegible] واما على الافق الحقيقي فلما ثبت في حادية عشر الاصول
ان العمود على احد السطحين المتوازيين عمود على الاخر فاذا فرضنا الكوكب تارة على الافق الحقيقي وتارة على الافق الحسي
ووصلنا بين مركز الكوكب في حالتيه وبين كل من مركزي الافقين بخط حصل مثلثان قائما الزاوية من
احدهما من الخط الواصل بين مركزي الافقين وعمود القائمة في المثلث الذي حصل اعظم ضلع في سطح الافق الحسي [illegible]
نصف قطر كرة العالم وفي المثلث الاخر يكون اقصر منه كما لا يخفى على المتفطن فيكون الخط الواصل بين مركزي الافقين
اعني نصف قطر الارض جيب الزاوية اختلاف المنظر في المثلث الاول واما في المثلث الاخر فيكون جيب زاوية اختلاف المنظر
عمودا خارجا من مركز الافق الحقيقي على الخط الواصل بين مركز الافق الحسي ومركز الكوكب الواقع على الافق الحقيقي وهذا
العمود لا محالة يكون اقصر من نصف قطر الارض والكوكب اذا كان فوق الافق الحسي فيما بين الافقين فالمثلث الحادث
من نصف قطر الارض [illegible] خارجين من مركزي الافقين الى الكوكب لا يكون فيه زاوية قائمة اصلا فلا يكون نصف قطر
الارض جيب الزاوية اختلاف المنظر بل يكون جيبها اقصر منه فلذلك يكون زاوية اختلاف المنظر في الافق الحسي اعظم
من سائر زوايا اختلاف المنظر وهو ظاهر وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام لان البرهان على ذلك غير مذكور بالفعل في كتب
القوم والله الموفق قوله وذلك كما يتبين في سابع عشر ثانية اكر ثاوذوسيوس دعوى هذا الشكل ان [illegible]
متوازية الى نصفين من دائرة عظيمة قسيا متساوية فالى الدائرة العظيمة الموازية لها فهي متساوية [illegible]
في برهان هذه الدعوى انه يتبين ان العرضين [illegible] من دائرة عظيمة متوازيتين بين بعضهما متساويان [illegible]
قال الشارح كما يتبين في الرابع عشر [illegible] في الرابع عشر [illegible] على ذلك [illegible] الفصل
المشترك بين الافق ومعدل النهار [illegible] الفصل المشترك بين الافق ومعدل النهار كما يتبين في [illegible] من حادي عشر
الاصول فان انه اذا فصل سطح سطحين متوازيين ففصلاهما متوازيان [illegible] ووصلنا بين [illegible]
خط حصل من ذلك الخط [illegible] الفصلين [illegible] زاويتان متبادلتان متساويتان [illegible] بين الخامس والعشرين من ثالثة

من ثالثة الاصول يكون قوساهما في سمت الشرق [illegible] متساويتين وهو المطلوب قوله ولا يخفى ان الكوكب الواحد
بعينه قد يتفق ان يكون الكوكب عند الطلوع [illegible] على احد الانقلابين [illegible] وعند الغروب [illegible]
بحيث يكون عند الطلوع والغروب على مدار واحد [illegible]
[illegible] بحيث يكون بعده عن المعدل في كلا الوقتين [illegible] فيكون عند الطلوع والغروب
على مدار [illegible] متساوية [illegible] ايضا [illegible] قوله الى ان يبلغ قريبا من الربع
ما لم يبلغ العرض ربعا فانه اذا كان العرض ربعا لا يكون فيه سعة مشرق [illegible]
بان سعة المشرق والمغرب لا تكون ربعا لكن لا يخفى ان مدار الكوكب اذا كان بعده عن المعدل [illegible]
يماس الافق على نقطة الشمال او الجنوب فالكوكب اذا وصل الى النقطة التماس يكون على الافق واذا ارتفع عنه
او انحط عنه فقد طلع او غرب اذ لا معنى للطلوع والغروب الا انفصال الكوكب عن الافق بعد ما كان عليه
الاعتبار [illegible] لا بتمام جرمه [illegible] قوله [illegible] يقطع كل منها
المعدل على ما يقطع الافق [illegible] نصف نهار هذه الآفاق [illegible] بالخطاب تلك
الآفاق جميعا ويقطع معدل النهار [illegible] معدل النهار وتلك الآفاق جميعا بقطب نصف النهار
[illegible] فلا محالة يكون تقاطع تلك الآفاق مع معدل النهار على نقطة واحدة وهو المطلوب قوله [illegible]
وعلى غير ما يقطع [illegible] كل افق من تلك الآفاق [illegible] على نقطة غير نقطة يقطع المعدل عليها [illegible]
وايضا يقطع كل افق [illegible] كل مدار على نقطة يقطعه عليها غير الآفاق وذلك لان نصف قوس النهار
من ذلك [illegible] في بلد [illegible] نصف قوس النهار [illegible] في بلد يكون في شمال [illegible]
بلد يكون في جنوبه [illegible] التفاوت في الطرف الذي على نصف النهار اذ [illegible] نصف النهار في تلك الآفاق
واحدة فالتفاوت في الطرف الذي عند الافق وذلك انما يتصور بان يكون نقطة تقاطع المدار والافق
في البلد [illegible] فوق نقطة تقاطعهما في البلد الشمالي [illegible] في البلد الجنوبي [illegible] قوله اذا قامت قطعة
من دائرة على قطر دائرة [illegible] القطعة على [illegible] بحيث يكون
الفصل المشترك بينهما قطر الدائرة وهذه القطعة [illegible] خط الاستواء [illegible] النصف [illegible]
[illegible] قوله على ما يتبين [illegible] ثالثة الاصول [illegible]

فالربع عشر ... [illegible] الاضارفى الدائرة هى ... الوتر الاقرب ... الوتر الابعد

والقطر منصف الدائرة فالقوس الذى يكون قريب اليه كلما قوس اقرب الى المنتصف قوس الوتر الابعد

قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع لا يخفى ان فلك البروج يقطع الافق على نقطتين متقابلتين

دائرة الارتفاع ايضا كذلك فيكون هناك قوسان متساويتان من الافق فى جانب ... دائرة الارتفاع

ومنطقة البروج احديهما فى جانب ... والقوس التى ... سمت الطالع هى التى ... فى جانب المشرق ... ان

سمت الطالع ... سمت الارتفاع اذا كان الطالع ... الى ... ان دائرة الارتفاع غير ...

... ان ... هنا ... دائرة ... ان ... دائرة ارتفاع كوكب ... الطالع ... دائرة

الارتفاع اذا مرت بالجزء الطالع ... وكذا اذا انطبقت دائرة البروج على الافق ...

تمام الميل الكلى فانه لا يكون ... سمت طالع ... فائدة ... سمت الطالع ...

كثيرا احتياجا ... سمت القبلة للبلاد ... هكذا ... هذه القوس ...

الافق ... والتحقيق ان ... البلد ... نقاطع

السمتية فى الربع الغربى الجنوبى ... ذلك الربع ... من نقطة الجنوب ...

الوتر الشمالى ... من نقطة الشمال ... نقاطع

السمتية فى جانب الشرق ... السمت ... البلد ... سمت ...

بعض ... فى الآفاق ... فى بعضها ...

الآفاق ... تمام الميل الكلى ... نهار ...

تامة ... قوس النهار ... التحقيق ... قوس النهار ... ما ذكر

لا يصدق عليه الا ... اى يكون قوس النهار ... بعض

بعض الآفاق ... فى الآفاق ... بعض البروج ... بعض البروج ... الشمس ... ذلك البرج

كان قوس النهار ... الاول ... بعض ...

الآفاق ... تمام الميل الكلى ... البروج ... الشمس

تلك البروج كان قوس النهار ... الثانى ... ساعة

قوله وفى المثلث الاخر يكون اقصر منه

اقول وبالله التوفيق وبيانه ان المحقق ان الضلع الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب الواقع على سطح الافق الحقيقى فى المثلث الثانى انما هو نصف قطر كرة العالم وهو على ما ذكره جمشيد بن مسعود الكاشى فى رسالته المسماة بسلم السماء ٤١٩٣٦ فراسخ وعشر عشر فرسخ والضلع الخارج من مركز العالم الى مركز الافق الحسى انما هو نصف قطر كرة الارض وهو ١٢٧٢ فراسخ وثمانية اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ فبشكل العروس مربع الضلع الاول ١٧٥٨٦٢٨٩٣٤ $\frac{7}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{0}{10}$ $\frac{1}{10}$ ومربع الضلع الثانى ١٦١٩٨٣٤ $\frac{7}{11}$ $\frac{9}{11}$ ومجموع مربعى الضلعين وهو ١٧٦٠٣٤٨٧٦٩ $\frac{4}{11}$ $\frac{8}{11}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{1}{10}$ يكون مساويا لمربع وتر القائمة فى هذا المثلث الذى احد اضلاعه فى سطح الافق الحقيقى وهو يزيد على مربع الضلع الاول الذى هو نصف قطر كرة العالم بمقدار مربع الضلع الثانى الذى هو نصف قطر كرة الارض فجذر الوتر المذكور وهو ٤١٩٥٥ $\frac{3}{11}$ $\frac{5}{10}$ $\frac{1}{10}$ تقريبا يزيد على نفس الضلع الاول بتسعة عشر فراسخ وثلاثة اجزاء ونصف جزء وعشر عشر جزء من احد عشر جزءا من فرسخ تقريبا وكذلك يزيد على وتر القائمة فى المثلث الذى احد اضلاعه فى سطح الافق الحسى بهذا المقدار لانه لكونه نصف قطر كرة العالم كالضلع الاول مساو له والزائد على شيء زائد على ما يساوى ذلك الشيء وهو ظ فيكون الوتر الخارج من مركز الافق الحسى فى المثلث الثانى اطول من الوتر الخارج من مركز العالم فى المثلث الاخر عكس ما ذكره المحشى ففى عبارته سهو من الناسخ فى العبارة اطول من الاخر بدل اقصر منه الاخر وقد اطلع بعض الاجلة على هذا فقال الصحيح ان يكتب اطول منه الاخر وبينه بوجه انيق وبالقبول حقيق فلله دره ما ادق فكره واما قول المحشى الحلى لان وتر الاولى يخرج من مركز الافق الحقيقى وهو مركز العالم والثانية يخرج من مركز الافق الحسى فقاصر عن بيان المرام لانه كما ان خروج الوتر من مركز الافق الحقيقى لا يستلزم اطوليته كذلك خروجه من مركز الافق الحسى لا يستلزم اصغريته كما عرفت آنفا وقوله فبمقدار فضل نصف قطر الارض يتفاوت الوتران لا يخلو عن مسامحة كما لا يخفى على ذوى الافهام فتامل حتى تطلع على جلية الحال فلولا خشية الملالة لارخيت عنان المقالة فللبيب كفاية بما حررناه هذا والحمد لملهم الصواب وهو سريع الحساب

به الشمس شيئا كان وذلك لانه صرح بان اليوم بليلته هو مقدار دورة من نصف النهار الى مثله مع مطالع ما قطعت
الشمس بحركتها الخاصة في تلك المدة ومن ثم قال ان التفاوت بين قوسي الليل الشمسي والقوس الليلي الحقيقية بقدر
مطالع قوس قطعتها الشمس في الليل فيكون هذه المطالع مع مغارب القوس التي قطعتها في النهار كمطالع ما قطعته
في تمام اليوم بليلته لان مجموع النهار والليل هو اليوم بليلته فيلزم ان يكون مطالع القوس التي قطعتها [illegible]
في النهار كمغاربها وذلك لا يكون في غير افق الاستواء كما سيجيء وما ينبغي هذا الاشكال الا بان يلتزم ان مقدار
اليوم بليلته اذا اخذ مبدأه من الطلوع يخالف اليوم بليلته اذا اخذ مبدأه من الغروب بهذا لكن كتب العمل
شرحه بان التفاوت بين القوسين انما هو بقدر المطالع لا بقدر المغارب وكذا كلام المحقق الطوسي في
التذكرة يشعر بذلك والله اعلم قوله والافق قوس ما بين نظير جزء ها في افق المشرق كما انه قطب كما تقدم
ان يقال قوس من دائرة مدار الشمس ما بين جزء ما في افق الغرب تحت الارض وكان الحق ان يلاحظ هنا
الاسطرلاب فان تحصيل قوس الليل في الاسطرلاب يكون من ملاحظة نظير الشمس [illegible]
الطلوع [illegible] نهار الكوكب قوله ولا يخفى عليك ما يقتضيه التحقيق بالمقابلة فقوس الليل ما دام
بعد من غروب الشمس الى طلوعها وقوس نهار الكوكب ما دام بعد من طلوع الكوكب الى غروبه وقوس ليل
الكوكب ما دام بعد من غروب الكوكب الى طلوعه ولا يخفى ان الكوكب يشارك الشمس فلو اكتفى بتوصيف قوس
نهار الكوكب وقوس ليله لكفى ولعله اراد الاشارة الى ان قوس النهار وقوس الليل اذا اطلق يراد به قوس نهار
الشمس وقوس ليلها وكما في غيرها من الكوكب فلا بد من التقييد وكما ان الدائر بالنهار هو ما دام بعد من طلوع
الشمس الى بلوغها الى موضع ما فوق الارض والدائر بالليل هو ما دام بعد من طلوع نظير الشمس الى
بلوغ ذلك النظير الى موضع معين فوق الارض وكان المقابل ان يعتبر الدائر بالليل والنهار بالنسبة الى
الكواكب ايضا لكنه غير مشهور واعلم ان ما ذكر انما هو الدائر [illegible] مطلق الدائر بالنهار على ما دام بعد
من زمان مفروض الى غروب الشمس والدائر بالليل ما دام بعد من زمان مفروض الى طلوع الشمس ويقال له
الدائر [illegible] واهل العمل يعتبرون غالبا في الدائر دائرة نصف النهار مقام دائرة الافق قوله مساحة
يعني هالة القمر اي مقعر كرتها لا مقعر كرة النسيم وما عند كرة [illegible] والظاهر انه يشترط في
ان يكون من دائرة ما اصغر من دائرة القوس الارضي واعظم منها ما اذا [illegible]

بحث قوس نهار الكوكب

ان يقال [illegible]

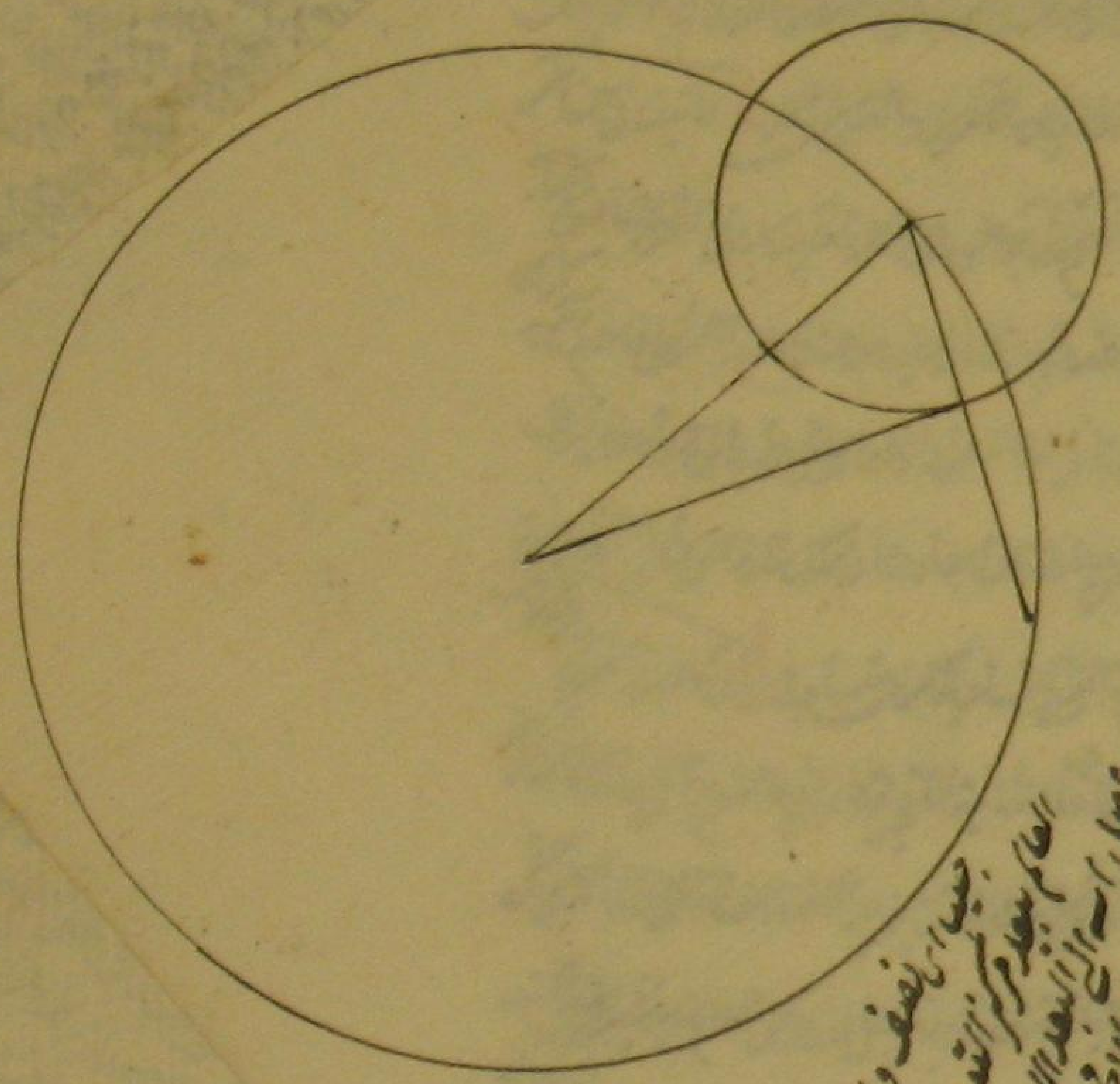
فلا يقال للقوسين انهما متشابهتان بل متساويتان ولو اطلق التشابه عليهما لكان على سبيل التجوز قوله
وانه تنتظم قطعة شبيهة كل قوس هذا المعنى اعم من الاول اذ هو شامل لما اذا كان كل من القوسين نصف دائرة
او اعظم من النصف ولو اعتبر زاوية المحيط بدل زاوية المركز لكان ايضا عاما بان يقال شبيه كل قوس هي التي توتر
زاوية دائرتها مساوية للزاوية التي يوترها القوس عند محيط دائرتها وانه تنتظم قطعة شبيهة
كل قوس هي التي يكون زاوية قطعتها مساوية لزاوية قطعة تلك القوس ونريد بزاوية القطعة زاوية تحدث
عند نقطة من محيط تلك القطعة من خطين يخرجان من طرفي المحيط الى تلك النقطة قوله والمتناسبة الاقدار المتساوية
النسب الى مقدار واحد متساوية فيه بحث برهن عليه اقليدس في الشكل التاسع من خامس الاصول وقد يراد بتناسب
الاقدار هنا تساويها باعتبار الاعداد العارضة لها فيكون حاصل التعريف انه شبيه كل قوس هي التي يكون
عدد اجزائها الى عدد اجزاء دائرتها اعني ثلثمائة وستين جزء كنسبة عدد اجزاء تلك القوس الى عدد اجزاء
دائرتها التي هي ايضا ثلثمائة وستون قوله كما بين في العاشر من ثانية الكرة وفيه بحث لكن بيانه يتوقف على
كتاب الاصول بان يقال انه قد تحقق جواز الحصول ان الفصلين المشتركين بينه وبين دائرتين [illegible] متوازيين
للفصلين المشتركين بين سطح دائرتين [illegible] على التناظر وقد حصل من الفصلين المشتركين الاولين زاوية
عند مركز احدى الاخريين زاوية عند مركز [illegible] فان [illegible] مركز [illegible] فهما [illegible]
وقد بين اقليدس في الحادي عشر ثانية عشر الاصول انه اذا توازت اضلاع زاويتين مع كون كل منهما في سطح
واحد منهما متساويتين فالزاويتان المذكورتان متساويتان فيكون قوساهما متشابهتين وهو المطلوب قوله
لسرعة حركتها التقويمية تارة الخ [illegible] الحركة التقويمية بحركة الوسطية لانه وقع هذا في [illegible]
الواقع لكن الذي يوضح قوله كانت في احد نصفي فلك البروج اكثر من نصفها اي كانت اكثر من نصف تلك
الدائرة في مقابلة احد نصفي فلك البروج وعبارة التحفة اخصر من هذا لانه قال كانت زمان قطعها انصف فلك البروج
في مدة قطعها قوسا من محيط الخارج اكثر من النصف اذ حاصل التطويل الذي ذكره لا يزيد على هذا
وكذا بالنصف الذي فيه وجها هو النصف الذي يكون الاوج على منتصفه وانما قلنا ذلك لانه غاية
التفاوت انما هي بين النصفين اللذين منتصف احدهما الاوج ومنتصف الاخر الحضيض قوله كما
كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج في زمان [illegible] اذا فرضنا خطا خارجا من مركز العالم عمودا على [illegible]

على القطر المار بالاوج والحضيض فصارت منطقة الممثل منقسمة باربعة اقسام متساوية ومنطقة الخارج الى اربعة
اقسام مختلفة القسمان الاعليان منها اعظم من القسمين الاسفلين لوقوع مركز الخارج في الاعلى ففي الزمان الذي
تتحرك فيه الشمس القسمين الاعليين بالحركة الوسطية تتحرك نصف منطقة الممثل بالحركة التقويمية وفي الزمان الذي تتحرك
فيه القسمين الاخيرين من الخارج بالحركة الوسطية تتحرك النصف الاخر من الممثل بالحركة التقويمية قوله بل يكون حركتها
في النصف الاوجي اشار بذلك الى ما يحصل من الخلل حيث اخذ بطوء الحركة التقويمية في احد النصفين بالنسبة الى
الحركة التقويمية في النصف الاخر حتى انه يوجد بالنسبة الى الحركة الوسطية وكذا الكلام في سرعة حركتها في
النصف الاخر وايضا فيه [illegible] بالخارج [illegible] الاختلاف [illegible] الاجل زيادة التعديل
ونقصانه قوله وذلك في النصف الذي يصعد فيه الشمس من الحضيض الى الاوج [illegible] اذا كانت الشمس في
الحضيض ينطبق خط الوسط وخط التقويم فاذا انفصلت عنه الى جانب الاوج يتقاطع الخطان على مركز الشمس
صار [illegible] خط التقويم [illegible] فلذلك يجب زيادة التعديل وهكذا الى ان بلغت الى الاوج وحينئذ يتحد الخطان ايضا فاذا
انفصلت عنه وصارت هابطة تقاطع الخطان وصار [illegible] الخط التقويم اقرب الى الاوج من [illegible] الخط الوسط الى
فلذلك يجب نقصان التعديل من الوسط في هذا النصف قوله ويسمى التعديل الخ [illegible] اهل العمل
الثاني [illegible] الاختلاف الثالث [illegible] تعديلا ثالثا قوله بالتناظر من [illegible]
اقليدس في هذا الشكل انه اذا فرض نقطة خارج دائرة وخرج منها خطوط الى المحيط قاطعة اياها وغير قاطعة [illegible]
القاطعة هو المار بالمركز واقصرها [illegible] هو الذي [illegible] مركز [illegible]
[illegible] من مركز العالم والحضيض [illegible] من مركز العالم [illegible] الخط
من مركز العالم الى ذروة التدوير ومركز التدوير [illegible] الخارج [illegible] حضيض التدوير [illegible] على استقامة
مركز التدوير وفيه بحث لان هذا انما يصح لو كان مركز العالم ومركز التدوير وذروته وحضيضه جميعا في
سطح واحد ولم يكن كذلك فان مركز التدوير في سطح منطقة الحامل والذروة والحضيض على منطقة التدوير وسطح
منطقة التدوير غير [illegible] لا يكون منطبقا على سطح منطقة الحامل دائما بل قد يكون [illegible] قوله فحصل
اختلاف بين الوسط والتقويم هذا الكلام يشعر بان [illegible] الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير [illegible]
وسط الكوكب [illegible] بالحركات وهو ليس بصحيح [illegible] الوسط هو [illegible] الخط الخارج من مركز [illegible]

والزيادة ... الاختلاف ...

والثاني ... الخط ...

الخط المقوم ...



جملة ... كبير

... على منطقة ... على الخط ...

اذا كان مركز التدوير ... العقدتين ... منتصفهما

بين العقدتين ... الاوج ... احضيض ... حضيضها

في منتصف ... مركز تدوير العلوية اذا كان في الاوج او الحضيض ... ان ينطبق قطر من اقطار منطقة التدوير

على خط ... مركز ... بطليموس ... منطقة التدوير

التدوير

ابعد ... الحقيقي ... وخط ... الخارج ... مركز العالم ... بالذلك الخط ... الخارج ... مركز العالم الى مركز

التدوير ... موضع ... الاوسط بالتعديل الثالث ... يسمى بغاية ... التي تكون ...

فضل ... غاية تعديل التدوير ... عند نقطة تماس التدوير بمحيط الخارج ... مركز ... البعد الذي

ذكره ... ان غاية التعديل ... نقطة التماس بين منطقة التدوير ومحيط الخارج ... مركز العالم ...

نصف القطر ... جيبا لها ... اعلم ان نصف قطر التدوير ... بنقطة التماس ... عمود على الخط المماس ... قليدس في

ثالثة الاصول ... بعد مركز التدوير عن مركز العالم ... الزاوية القائمة فنصف قطر التدوير جيب لغاية

التعديل بالاجزاء التي بها ... بعد مركز التدوير عن مركز العالم ستين جزءا فاذا كان مركز التدوير في البعد الاوسط

كان بعد مركز التدوير عن مركز العالم مساويا لنصف قطر الحامل فيكون نصف قطر التدوير جيبا ... الغاية التعديل

اذ نصف قطر التدوير ... باجزاء نصف قطر الحامل واما اذا لم يكن مركز التدوير في البعد الاوسط

لم يكن نصف قطر التدوير جيبا ... لان بعد مركز التدوير ... اصغر من نصف قطر الحامل او اعظم منه في

نصف قطر التدوير ... اعظم او اصغر ... غاية التعديل ... تعديلا ...

بنقصه نصف قطر التدوير ... فاذا كان نصف قطر التدوير جيبا لها ... تلك الزاوية ... الجيب

فان بعد الاوسط الذي اعتبر فيه ... البعد الابعد ... تعديل غير مركز العالم ...

... البعد الاقرب ... تبيين الاوج كما سيجيء ... هذا الفصل ... الاوسط على ... الاول

... هذا ... على رصد بطليموس ... الرصد ... عشرة دقيقة

الاخر ... في البعد الابعد ... الاختلاف ...

... مركز التدوير ... في الاوج ... الاختلاف ... مركز التدوير

في غير البعد الابعد ... غاية الاختلاف ... مركز التدوير في الاوج وغاية الاختلاف ... مركز التدوير

في البعد الاوسط ... الاختلاف الثاني على الاختلاف الاول ... التقدير

... الثاني ... على التقدير الثالث ... البعد الاوسط ...

... هذا ... على تقدير ... مركز التدوير في الاوج ...

والزمانية ص وهو الاختلاف في المتحيرة تنادى على الوسط وسبب ذلك ان المتحيرة اذا كانت في النطاق الاول والى من

والثاني كان قرب خطها الوسطى اقرب الى الخط بعيد عن خط التقويم ولذا كان في النطاق الثالث والرابع

من خط التقويم اقرب الى الخط بعيد عن خط الوسطى فلذلك يزاد التعديل وينقص في المتحيرة على الوجه الذي ذكر

واما في القمر فالامر بالعكس لان اعلى تدوير القمر يتحرك الى خلاف التوالي ففي النطاق الاول والثاني يكون خط

التقويم فيه اقرب الى الخط بعيد عن خط الوسطى وفي النطاقين الآخرين بالعكس فيكون ذلك ص كما ثبت في المناظر

ان قرب المقادير المتساوية المختلفة الابعاد يرى اعظم فقد برهن على ذلك اقليدس في الشكل الخامس في كتاب

في المناظر لكن هذا انما يكون اذا كانت المقادير على خط واحد كما دل عليه برهان هذا الشكل فانه لم يكن كذلك

فقد يختلف الحكم فيه بما ذكرنا لان اقليدس بين في المناظر ان البصر اذا كان على محيط دائرة واحدة يرى

جميع القسي المتساوية من تلك الدائرة متساوية مع اختلاف ابعادها وذلك لان الزوايا التي تحدث

حاصلة على محيط الدائرة عند مركز البصر من خطوط القسي المتساوية تكون متساوية ص واما عند القمر فالاختلاف

الثاني اعلم ان بعضا من الزيجات تتضمن الاختلاف الثاني للمتحيرة كما تضمن القمر للقمر وذلك لان فرض

مركز التدوير في البعد الابعد واستخرج الاختلاف الاول بما فاتحه بين الاختلاف الثاني كما في القمر

وكما هذا ... ينبغي ان يعلم ان الاختلاف بالحقيقة زاوية تحصل عند مركز العالم من خطين يخرجان منه

الى احدهما الى مركز التدوير والاخر الى مركز الكوكب حتى كان مركز التدوير في البعد الابعد وفي غيره من الابعاد ما الاختلاف

حقيقة في ابدا ... ~~...~~ واما نقيضه الى اختلاف

الاول والثاني فانما هو لاجل وضعه في جدول له اذ لو لم يفعل ذلك لم يمكن ضبطه ووضعه في جدول له والاعتبار الى

جداول كثيرة بحسب اختلاف ابعاد اجزاء التدوير باختلاف مواضع الكوكب من منطقة التدوير ص فانطباقها

منطبقة على خط ... مركز الحامل والعالم والتدوير اعلم ان منطقة التدوير في العلوية ينطبق على منطقة الحامل

اذا كان مركز التدوير على احدى العقدتين ... ينطبق عليها اذا كان مركز التدوير في منتصفها

بين العقدتين واما في العلوية وكذا ... في ... العقدتين واما ... في حضيضها

في منتصف ... تدوير العلوية اذا كان في الاوج او الحضيض لا يمكن ان ينطبق قطر من اقطار منطقة التدوير

على خط ... منطبق ... منطقة التدوير

كون خطي ... خطها ... من مركز العالم الى مركز

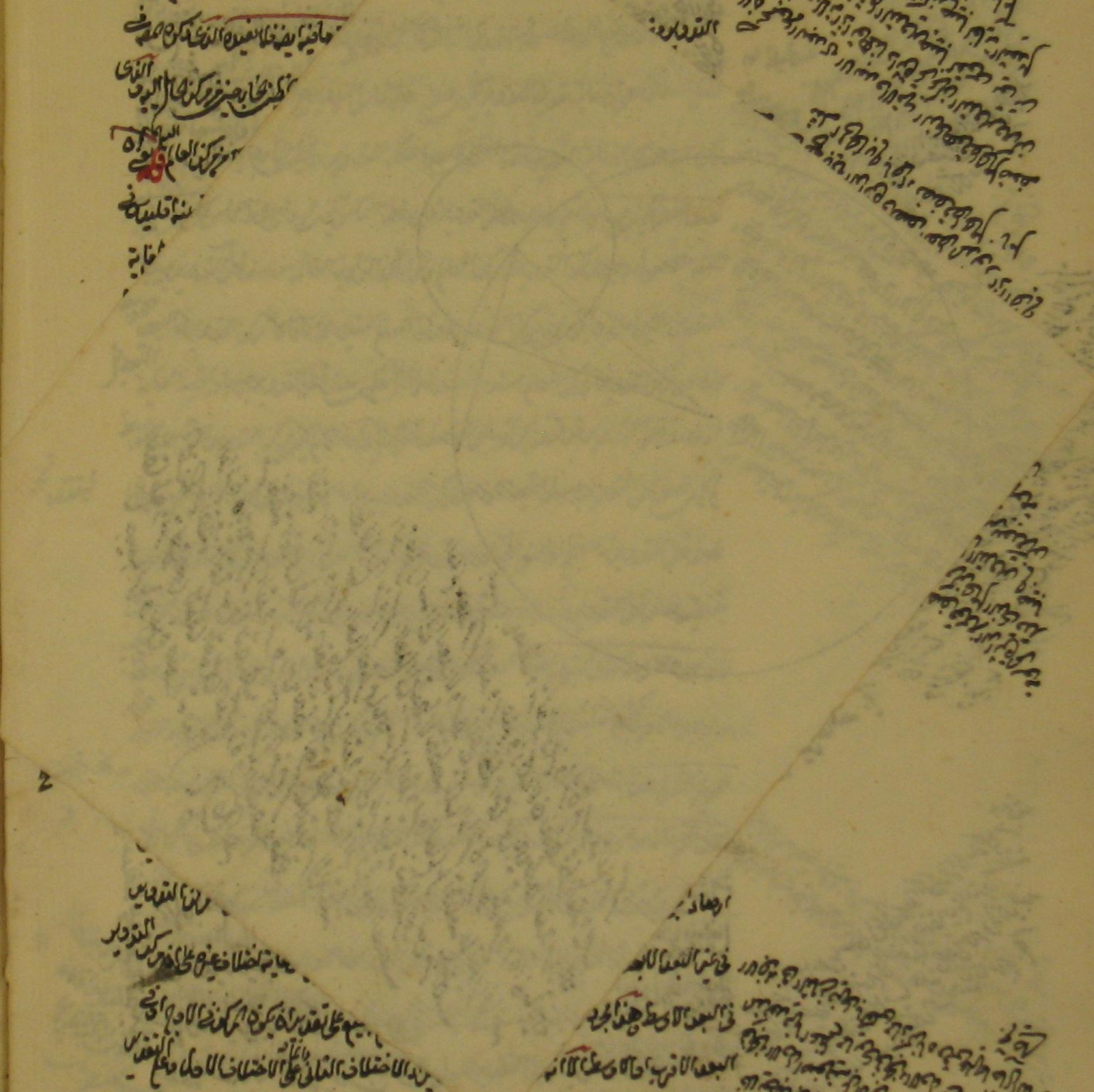
... خط ... النفس ... في

... مركز ... الى البعد الاقرب

... من مركز العالم ... ص ... ان

... اقليدس في

... ان



... التدوير

... اختلاف ... مركز التدوير

في البعد الاوسط ... الاوج ... في

البعد الاقرب ... الاختلاف الثاني ... الاختلاف الاول ... النقص

الثاني ينقص ... على التقويم ... ينقص ... البعد الاكثر البعد الاوسط ويزيد ... ان

ص فهو غلط لان هذا ... انما هو على تقدير ان يكون مركز التدوير في الاوج كما صرح به في التحفة

على منطقة الحامل دائما تسهيلا للحساب فانهم تابعوهم في ذلك وحكموا بالمحاذاة تطبيق قطر التدوير على الخط المار بمركز

(ق) ولا يبقى على صوب مركز العالم أن ظاهر ذكر صوب مركز العالم مستدركا إذ الاصل لا يقتضي أن يكون على صوبه

فيحتاج الى نفيه وغاية ما يمكن أن يقال أن هذا القطر في المتحيرة على صوب نقطة يتشابه الحركة عندها كما

القياس على هذا أن يكون في القمر على صوب نقطة يتشابه الحركة عندها غير مركز العالم وليس كذلك فلذلك نفي

(ق) يسمى تلك النقطة في القمر نقطة المحاذاة ثم اعلم أنه لا يوجد في القمر في بعض نسخ المتن فيكون [illegible]

[illegible] في المتحيرة [illegible] أن يكون الكلام في المتن بناء على هذه النسخة على ظاهره لأن نقطة المحاذاة قد يطلق على مركز

معدل المسير ايضا فيكون حاصل كلامه أن المجموع يسمى باسم واحد في المتحيرة ويختص باسم آخر في (ق) أن مركز الحامل فيما

بينهما [illegible] الى هذه العبارة لجواز أن يكون بعد مركز الحامل عن مركز العالم كبعد مركز الحامل عن تلك النقطة [illegible]

يكون مركز الحامل على منتصف [illegible] معدل المسير والعالم بأن يكون [illegible] (ق) بيانا في الفصل [illegible]

في مباحث الاختلافات الكلية فانها حصلت في الكلام في الاختلافات الجزئية فصل القمر (ق) وحركة مركز

العالم بعد أن [illegible] أن حركة [illegible] ايضا [illegible] وان كانت [illegible] قليلة [illegible]

على [illegible] (ق) ويلزم منه أن يدير مركز [illegible] ايضا [illegible] لأن الاوج [illegible] نقطة [illegible]

كذلك نقطة [illegible] سطح الحامل [illegible] مركز الحامل [illegible] يكون [illegible] فرسم الدائرة [illegible]

(ق) الى ذكر هذه الدائرة ههنا لانه قد ذكرها في باب [illegible] نقطة المحاذاة [illegible]

يكون خط [illegible] منطبقا على القطر [illegible] وهذا القطر هو القطر المار بالذروة [illegible]

القطر [illegible] الذروة التي هي مبدأ الخاصة [illegible] ضبطها في [illegible] (ق) الدائرة

[illegible] هذا الخط [illegible] هذه الدائرة في [illegible] بالنسبة الى

هذه الدائرة [illegible] مركز [illegible] عند مركز العالم [illegible] دائرة يكون مركزها نقطة المحاذاة على

[illegible] (ق) ولا يخفى أنه [illegible] لهذه الدائرة حقيقة وذلك لان [illegible]

[illegible] مركز التدوير هو ملازم لمنطقة الحامل [illegible] منطقة الحامل بعينها [illegible]

أن يطلق هذا الخط [illegible] مركز معدل المسير [illegible] لمنطقة الحامل (ق) دائرة [illegible]

[illegible] هذا [illegible] في [illegible] تتفاوت [illegible] أن يكون هذه الدائرة في

سطح منطقة الحامل ولم يتعرض لذلك لان كون مركز التدوير ابدا في سطح منطقة الحامل مغن عن سطح هذه الدائرة [illegible]

على ذكره (ق) وهو في المتحيرة تعتبر [illegible] محيط التدوير [illegible] ثم اذا اخرج خطان [illegible] من مركز العالم

الى مركز التدوير والآخر من مركز معدل المسير [illegible] خارجا [illegible] يحصل عند مركز التدوير [illegible]

[illegible] متساويتان في جانب [illegible] مقدارها [illegible] منطقة التدوير [illegible]

من جانب الاقرب [illegible] تعديل الخاصة [illegible] منطقة [illegible] بأن يخرج

مركز العالم خط [illegible] من مركز معدل المسير [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] من جانب الاقرب [illegible] تعديل [illegible] مركز التدوير

[illegible] النصف الهابط [illegible] حاصلة عند مركز معدل المسير [illegible]

الى مركز التدوير [illegible] حاصلة عند مركز العالم [illegible] في النصف الصاعد [illegible]

[illegible] في النصف الهابط [illegible] عليه في النصف الصاعد [illegible] تقاطع [illegible]

التدوير [illegible] على منطقة كان اقرب الى الاوج [illegible] مركز العالم [illegible]

[illegible] معدل المسير فان كان مركز التدوير هابطا [illegible] تعديل الخاصة على [illegible] وفي النصف

[illegible] الخاصة [illegible] زيادة تعديل الخاصة ونقصانه كما في المتحيرة [illegible]

في الاعلى [illegible] التدوير في المتحيرة [illegible] مركز معدل المسير في المتحيرة [illegible] مركز العالم

المحاذاة في القمر [illegible] مركز العالم بالنسبة الى الاوج [illegible] بالزيادة والنقصان (ق)

ما دام مركز التدوير هابطا [illegible] مركز تدوير عطارد [illegible] في الاوج [illegible]

ثم [illegible] الخلاف [illegible] مركز التدوير [illegible] الربع [illegible]

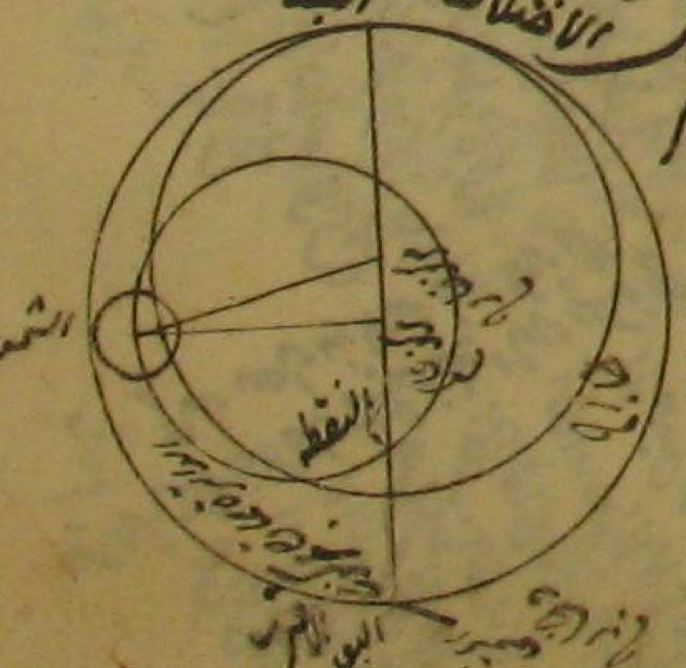
[illegible] مركز التدوير [illegible] في [illegible] الاوج [illegible] في مقابلة [illegible]

[illegible] مركز [illegible] نصف [illegible] ثم [illegible] في [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] اجتماع [illegible]

[illegible] مقابل الاوج [illegible] مركز التدوير [illegible] فاذا كان [illegible]

في النصف الهابط [illegible] في النصف [illegible] دائما



اوردنا هذا الكلام دفعا لما يتوهم من ان مركز التعديل ابدا في محيط الحامل [illegible]

قوله وهو قريب مما ذكره في المجسطي كذا يكون في المجسطي في مباحث المتحيرة ما بين المركزين انه جزء [illegible]

وثلثون ثانية كما هو مذكور في المتن بعينه وما ذكره من انه عند المتأخرين [illegible] انما هو بالارصاد [illegible]

وبالرصد الايلخاني [illegible]

ودقيقة واحدة وعشرون ثانية قوله لان الزهرة [illegible]

الايلخاني [illegible] ستة ثواني [illegible] في المجسطي انه جزء ونصف [illegible]

مخالف لما ذكره [illegible] ما بين مركز [illegible] وما بين مركز [illegible] العالم [illegible]

[illegible] في الزهرة [illegible] عطارد فالمذكور ههنا انه [illegible]

الايلخاني [illegible] قوله لانه ما بين مركزي العالم [illegible]

هذا الشي صحيح لانه في مثلث [illegible] مركز العالم [illegible] القطر [illegible]

من مركز الحامل [illegible] ما بين المركزين [illegible] نصف قطر [illegible]

ما بين المركزين جيب الغاية التعديل لانه ما بين المركزين [illegible] نصف قطر الحامل [illegible]

[illegible] لانه ما بين مركزي العالم [illegible] نصف قطر [illegible]

في مثلث قائم الزاوية [illegible] التعديل بحيث يكون نصف قطر الحامل [illegible]

جيب الغاية التعديل نعم جيب غاية التعديل [illegible]

قوله لانه [illegible] مركز التدوير يميل الى الشمال والجنوب لا نفس الكوكب [illegible]

كذلك [illegible] الزهرة وعطارد فان مركز تدوير كل منهما يكون ابدا في جانب [illegible]

[illegible] قوله لان ميل افلاكهما [illegible] هو ميل [illegible] الفلك [illegible]

[illegible] الفلك [illegible]

[illegible] قوله لان افلاكهما [illegible]

[illegible]

[illegible]

اجزاء بالاكثر قوله وهما متساويتان في نفس الامر [illegible] لان المعظمة [illegible] نصف [illegible]

[illegible] مركز التعديل بل مركز هذه العظمة [illegible]

متساويتان قوله فالحضيض اعظم من [illegible] لانها اقرب الى مركز العالم بل الى [illegible] الابصار

[illegible] في العلويه [illegible]

اقرب الى مركز العالم [illegible]

مركز التدوير في احدى العقدتين [illegible]

العقدتين قوله والتفصيل مذكور في كثير من الكتب اعلم ان المقادير المذكورة في العلويه هي مقادير [illegible]

التقاطع عند كون التدوير [illegible] مركز [illegible] العالم [illegible]

[illegible] الحضيض [illegible] مركز العالم [illegible] في غاية

[illegible] في الذروة ستة عشر دقيقة وفي الحضيض [illegible] وثلثين دقيقة وفي غاية البعد [illegible] في الذروة

[illegible] دقيقة وفي الحضيض [illegible] وثلثين دقيقة وميل المشتري في غاية البعد [illegible] في الذروة اربعا

وعشرين دقيقة وفي الحضيض [illegible] وثلثين دقيقة وفي غاية البعد [illegible] في الذروة [illegible] دقيقة

وفي الحضيض [illegible] وثلثين دقيقة وميل المريخ في غاية البعد [illegible] في الذروة اثنتي عشر دقيقة وفي

الحضيض ثلثة اجزاء [illegible] عشر دقيقة وفي غاية البعد [illegible] في الذروة [illegible] دقيقة وفي

الحضيض ستة اجزاء [illegible] وميل الزهرة في [illegible] في الذروة [illegible] دقيقة وفي الحضيض [illegible]

[illegible] دقيقة وميل عطارد [illegible] في الذروة [illegible] دقيقة وفي الحضيض اربعة اجزاء

واربع دقائق [illegible] قوله [illegible] البعدى [illegible]

[illegible] منطقة التدوير [illegible] مركز العالم [illegible]

[illegible] مركز التدوير [illegible] منطقة [illegible]

[illegible] منطقة التدوير [illegible]

[illegible] مركز العالم [illegible] التدوير [illegible]

[illegible] مركز العالم [illegible]

بحسب انه يكون اسافله اقرب فقال **قوله** وهو المسمى بالقطر الصباحي والمسائي وذلك لظهور الكوكب على طرفيه متقدما في طلوعه [illegible]

قوله وهذا في الزهرة مما يختص بما ذكره المقدم لم يكن للزهرة تفاوت باعتبار الاوج والحضيض فلعله [illegible]

فرع على ان عطارد ايضا كذلك وحكم بعدم التفاوت ولما كان [illegible] مركز حامل الزهرة

ذلك تبين ان بعد اسفل [illegible] خارج مركز العالم كان حكم التفاوت فيه **قوله** ولما فضل هذه الغاية [illegible]

اشارة الى ان كلام المحشي لا يخلو عن غلط حيث ذكر مقادير بعض التعاديل باجزاء منطقة التعديل في الزوايا الحادثة

عند مركز التعديل وذكر مقادير بعضها الى اخر الباب باجزاء فلك البروج في الزوايا الحادثة عند مركز العالم فكان فيما

رعاية التناسب **قوله** ولا يخفى غرابة تسمية الوجهين اراد انه يذكر بعض احوالها الا [illegible] تعالى

تسمية الوجهين على سبيل الاجمال اراد انه يذكر تفاصيلها فيما يأتي **قوله** بل كل منهما مركز التعديل احدى العقدتين

الا عليه انه يكون [illegible] شرط [illegible] يكون مركز التعديل [illegible] الى

الى العقدة عند الانطباق كما ذكر بعد ذلك حيث قال حتى ينطبق [illegible] البروج عند بلوغ [illegible] النقطة

الاولى والمراد بالعقدة النقطة التي كانت قبل الانطباق عقدة [illegible] الانطباق لا يوجد العقدة **قوله**

لم يكن مركز التعديل ابدا الى الشمال فيه مناقشة بان مركز التعديل فيكون على [illegible] منطقة كما صرح به [illegible]

صاحب [illegible] مركز [illegible] الزهرة دائما الى الشمال واما [illegible] منطقة مع العقدة [illegible]

عطارد دائما الى الجنوب واما [illegible] منطبقة مع العقدة **قوله** بل يصير منطبقا على فلك البروج الاولى انه يقال [illegible] منطقا

[illegible] منطقة [illegible] الى الجنوب [illegible] الى الشمال [illegible] الجنوب [illegible] الى الشمال [illegible] على ما ذكرنا ما ذكر

في حل [illegible] التعديل [illegible] التعديل [illegible] **قوله** [illegible] على فلك البروج

اعتبار [illegible] ان الانطباق الثاني [illegible] الانطباق الاول [illegible] الاول [illegible]

[illegible] الانطباق مطلقا مع قطع النظر عن كونه في العقدة الراس **قوله** [illegible] الى الشمال ابدا [illegible]

[illegible] للذروة ميل [illegible] البروج لا [illegible] للذروة ميل [illegible]

قوله [illegible] الاوج [illegible] الذروة [illegible] الزهرة في سطح [illegible]

مركز التعديل الاوج الى الحضيض فاذا فارق مركز التدوير الاوج وصار [illegible] الى الشمال

[illegible] الحضيض الى الجنوب ويزداد [illegible] شيئا فشيئا الى ان يبلغ الغاية عند العقدة [illegible] ينتقص [illegible]

فشيئا الى الحضيض فينطبق القطر على [illegible] فاذا فارق الحضيض وصار صاعدا مالت الذروة الى

جنوبه [illegible] الحضيض الى شماله ويزداد الميل الى العقدة الاخرى ثم ينتقص الى ان يصل الى [illegible]

الاولى فقد وقع [illegible] الزهرة [illegible] في شماله في النصف الهابط وفي جنوبه في النصف الصاعد

[illegible] عطارد فان مركز تدويرها [illegible] عن [illegible] الى الجنوب وحضيضه الى الشمال وفي النصف

الاخر بالعكس على قياس ما عرفت في الزهرة فيكون ذروته [illegible] في جنوبه في النصف الهابط وفي

شماله في النصف الصاعد **قوله** [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] الافلاك [illegible] [illegible] [illegible] تلك الاقطار

[illegible] التدوير [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] نقطة غير مركز [illegible]

الى نصف قطرها [illegible] مركز العالم الى نصف قطرها [illegible]

اقطار التداوير [illegible] الصغار [illegible] مركز التدوير [illegible]

[illegible] كلامه [illegible] بطليموس [illegible]

او [illegible] في الطول بسبب [illegible] اختلاف [illegible] التقويم [illegible]

[illegible] **قوله** [illegible]

[illegible] التدوير [illegible]

[illegible] حركة التدوير **قوله** [illegible]

الاوج [illegible] **قوله** [illegible]

لا اعتماد على [illegible] الى [illegible] ما ذكره [illegible] اوج الشمس [illegible]

الزهرة لا يطابق [illegible] الارصاد [illegible]

عشر [illegible] الى ذكره [illegible] الزيج الايلخاني [illegible]

[illegible] الشمس في [illegible] السنبلة [illegible]

[illegible] الزهرة في [illegible] عطارد في العقرب [illegible] ما ذكرناه [illegible]

يعني في المتن تفاوت فاحش ش فلعل ما ذكره المحشي فلذلك لانه المحشي ذكر ان نصف حامل بين الاوج

الشمالي والجنوبي في موضع الاوج لا يلزم من ذلك بعد ذهابه بخلاف ما ذكره الشارح فانه على ما يراد بالمقصود ش

وبهذا هو بعينه ما يوجد في الشهر واليوم فلذلك لانه ذكر انما يتحرك في كل ستة وستين سنة شمسية حقيقة جزء

واحدا فاذا قسمنا اجزاء الاوسط على ستة وستين فهي ثوان رابعة وهي حركتها في مدة السنة الشمسية

قسمناها على اثني عشر يخرج ما يبلغ نحو اجزاء حصة اليوم الواحد ش قوله لكونها

من قربها في ثلثين حصل حصة الشهر الواحد ثلاثة ويوم خامسة ش فعلى تقديرها انا بالسنة وكان بها

بين جانبي الاوج ... منطقة الحامل على منطقة البروج الكوكب

في ما تدوير ... بالكوكب ... بحركة الخاصة في تدويره ... التدوير هو

نقطة التماس بين التدوير وخطين خارجين من مركز العالم اعني البعدين الاوسطين الجنوبي

البعيد الاوسطين بحسب المساواة تمام ما توهم ش بما ينقصه حركة الوسط ... بما ينقصه لانه

حركة الوسط بالنسبة الى مركز العالم في الاغلب زائد عما هو عليه او ناقص وكذا حركة التدوير بالنسبة الى

مركز العالم يختلف كما لا يخفى ش فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير ... التدوير ...

فانه يجده ... التدوير ... نقطة التماس ... وجه ... قوله

اذا وصل الى اسفل التدوير ش قال في الرؤية من حركة مركز التدوير حركة الوسط اي حركة الوسط

الرؤية ... الكوكب في التدوير ...

والكشف ... ش فاذا قسناها ... اذا خرج خط من مركز العالم وقطع

التدوير ... نصف ما يقع من هذا الخط داخل التدوير ... منه خارجا

بين مركز العالم ومنطقة التدوير بحسب حركة التدوير ... نقطة هذا الخط مع محيط

التدوير ... نقطة ... فاذا كان الكوكب على هذه النقطة يرى ...

... الاختلاف بحسب الرجعة والاستقامة لا الاختلاف مطلقا اذ قد ... بسبب

اختلاف التدوير في حركة التدوير ... ش ... المقام الاول

هذا ... المقام ... الشهر ... التدوير ... وصل الكوكب اليه ترى

ترى حينئذ قبل الرجعة بسير المقام الاول وعلى هذا يكون اسم مكانه اي موضع الاقامة ش بالنسبة الى

مركز العالم ... حركة تدوير المريخ والزهرة اقل من حركة حامل كانه الا لانه لا ... خاشية

الشرق الى ... ذلك بانه ... بالحركة وزيادتها انما هي بالنسبة الى مركز العالم لا بالنسبة الى مركز التدوير

وحامل الحركة تدوير المريخ او الزهرة فانها كانت اقل من حركة حامل بالنسبة الى مركز العالم

ليس كذلك ... في ... على ما ... التي في اسفل التدوير ... عند مركز العالم زاوية

اعظم من التي ... عند القوس المساوية لها التي في اعالي التدوير فلا يلزم من الرجوع في الاسافل الرجوع

في الاعالي ش وهو في ... الوسط ذكر ... في التذكرة والعلامة في النهاية

ان مقارنة الشمس العلوية يكون في ذروتها الوسطى كما ذكره الشارح وذكر العلامة في التحفة ان مقارنة

انما يكون في ذروتها المرئية لا الوسطية وقد بين بطليموس في الفصل الخامس من المقالة ... المجسطي

ان تلك الكواكب اذا كانت في ذروتها المرئية كانت مقارنة للشمس ... يكون الشمس ... من اول

الى ... الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب ... التدوير على التوالي متساوية للقوس

... الى ... الخط ... الشمس على التوالي ... الكواكب العلوية من

سنين كثيرة ... بحيث اذا وصلت الى ذرواتها المرئية كانت ... مساوية لوسط الشمس

... في التدوير ... ش وهذا هو ... المجسطي ش وهو ان ... المقابلة ... ذلك لانه قطر ...

الشمس ... مركز التدوير ... المريخ في حضيض حامله ... في حضيض

التدوير ... الشمس ... حضيض حامله ... على ما ذكره ... الشمس

... ش وضعف ... بعد حضيض تدويره ... ذلك لانه ما بين

مركز حامل العالم في المريخ ستة اجزاء ونصف قطر التدوير ... جزء ونصف جزء ... كما هما بجانبه

نصف قطر حامل ستون جزء فاذا فرضنا مركز تدويره في الاوج كان بعد مركز التدوير من مركز العالم ستة وستين

جزء فاذا نقصنا نصف قطر التدوير ... جزء ... ونصف جزء وهي

ابعد ابعاد حضيض التدوير عن مركز العالم وضعف ... جزء وقطر التدوير اعظم من هذا الضعف

بكثير لكن هذا النصف اعظم من قطر كرة تمثل الشمس فلو دخل في هذا النصف نصف ثخانة ادني [illegible]
فلم يجز ذلك في قطر تمثل الشمس واذا كانت الحال هكذا ومركز التدوير في الاوج فلا محالة يكون بعد [illegible] التدوير
عن مركز العالم في سائر ابعاد مركز التدوير اقل من ستة وعشرين ونصف وجب ان لكل حال بعد [illegible] ان يكثر
زيادة قطر التدوير عليه وذكر هنا صاحب التحفة في بيان هذا الكلام ان بطليموس لما وجد الرجوع في جميع ابعاد البروج
اقام البرهان على ان الرجوع انما يكون اذا كانت نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين اسفل [illegible] مركز العالم
اعظم من نسبة حركة مركز التدوير الى حركة مركز الكوكب وحركته اعظم من حركته فنصف قطر التدوير اعظم من الخط
الواصل بين اسفل [illegible] مركز العالم بكثير واذا كان النصف اعظم من النصف مع الثخانة فالقطر
اعظم من القطر مع الثخانة ضعف ما لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا الا انه فرض على ان مركز تدوير [illegible] لمركز الشمس تحقيقا
وذكر صاحب التحفة ان هذا على سبيل التقريب لا على سبيل الحقيقة اذ لو كان كذلك لما اختلف غاية البعد الصغرى
ولما لا يكون موضع التدوير في موضع معين كما دل عليه رصاد صاحب المجسطي نعم قد يتقاربان ولذلك قد
لا يختلف الغاية وفي نسخة التحفة ان المراد هنا ان غاية البعد بين الشمس والسفليين يكون نصف
قطر التدوير فاذا كان في البعد الاوسط يكون نصف قطر التدوير جيب الزاوية غاية التعديل التي هي
نهاية البعد بينهما لان البعد الاوسط بعد نصف قطر الحامل ونصف قطر التدوير عمود بازاء نصف قطر الحامل
وفي هذا الموضع يكون نصف قطر التدوير جيبا لتلك الزاوية لكن بالجيب الذي به يكون بعد مركز التدوير عن مركز
العالم ستين جزءا [illegible] فحينئذ ما يقتضيه نصف قطر التدوير لاشارة في ذلك وفي بعض نسخ [illegible]
ما يقتضيه وحينئذ هكذا الا بمقدار نصف قطر التدوير بعد هذا لا يرد عليه ما ذكره الشارح ان يكون فوق ما يقتضيه
مما زاده الشارح تصحيح الكلام بحيث لا يكون فوق ان غاية الاختلاف ليست مقدار ما يقتضيه نصف التدوير في جميع المواضع
او مما [illegible] هذا التوجيه في نصف الاستقامة وكذا في نصف الرجوع في منتصف الرجوع المحاق
هو [illegible] ثلث ليال من اواخر الشهر ثم سمي حالة القمر في تلك الليالي بالمحاق [illegible] ان يكون المحاق في
الاصل اسما لتلك الليالي [illegible] الشمس [illegible] ويذهب [illegible] ثم سمي به [illegible] الليالي الثلاثة
ثم انه استعاد [illegible] لفظ حيلولة القمر في هذه الحالة بحيث الاستتار [illegible] تعالى [illegible] ووجهه
[illegible] جعلنا على حالة الاصلية من غير حيلولة الارض والزيادة الا [illegible] تعالى [illegible] فيتم الزيادة

الزيادة لان الزيادة مستند عن غير عليه الكسوف الشمس تعالى كسوفا وهو فعل اللازم واما
الكسوف بمعنى المتعدي فمن عبارات العجمي ولم يوجد في كتب اللغة بهذا المعنى نعم قد جاء الكسف بمعنى القطع
فيكون هنا بمعنى قطع النور ولذلك تتوجه لنا مواجه للارض ليشمل الكسف الواقع تحت الارض [illegible]
بمعنى انها تحت الارض حتى حجبت لنا الكسف لا يخلو عن تكلف وهذا الذي ذكره تعريف للكسف الذي هو من
احوال القمر واما الكسوف الذي هو من صفات الشمس فتعريفه انه استتار وجهها المواجه لنا كلا او بعضا بسبب
حيلولة القمر بينها وبيننا وذكر العلامة في التحفة انه عدم اضاءة الشمس ما يلينا من كرة البخار في الوقت
الذي من شانها ان يضيء فيه لتوسط القمر بينها وبين البصر ويتحقق ذلك بالكسوف الحقيقي الا ان يقيد الاضاءة
بالكامل [illegible] في الاصل ذهاب الضوء وغيبوبته في الارض يسمى بذلك لان القمر [illegible]
بدخل في ظل الارض وكسوفه في الكل والبعض الوجه المواجه لنا فانه لم يذكر تعريفه وما ذكره في الشمس
او للقمر ومراد ذلك ذكر العلامة في التحفة انه عدم اضاءة القمر ما يلينا من كرة البخار في الوقت الذي من
شانه ان يضيء فيه لوقوعه في ظل الارض جنسا مما في تعريف الكسوف جرم القمر في نفسه كمد مظلم [illegible]
لم يذكرهما مع انهما الكثافة والصقالة داخلان في الوصفين الذين ذكرهما اعني الكمودة والاظلام
في نهاية انعكاس الضوء الى ما يحاذيه فلما لا دخل له في المعنى وانما ذكره ليعلم كيفية حدوث شعاع القمر
الارض يسمى بالقمر ما يلي من مواضع من الارض الكرة انه قريبا ذكره بطليموس في كتاب في جرمي النيرين
وكيفية حدوثها قليلا في السابع والعشرين من كتابه في المناظر انه ما بين عيني شخص [illegible] كان اكبر من
قطر كرة كان قوس ما يراها اكبر من نصف الكرة فانا اجعل هنا شعاع الشمس بمنزلة شعاع البصر فيتبين
هذا الحكم فنقول يكون القمر بيننا وبين الشمس سواء كان ما يلي الشمس مما يلي اعلم ان ما بين شخص يجد
من كرة القمر اقل من النصف وانما يبين في علم المناظر ان ما بين شخص مركز كرة اقل من النصف والفصل المشترك
بينه وبين سطح القمر يسمى دائرة الرؤية والفصل المشترك بين سطحين وما يلي يسمى دائرة النور
ولان ما يري اقل من النصف وما يضيء اعظم فالا ان قد تبطل نجاته وقد يتقوى زيادته وقد يتقاطعان
اما على قوائم واما على حادة ومنفرجة وقد يكون ان على غير هذه الوجوه وتفصيل ذلك يطلب من الزيادة
والتحفة فربما زاد انه عشر جزءا والمحل ممتنع في الكتب المشهورة انه ينبغي ان يكون البعد بين [illegible]

الكسف

بالقمر

النيرين اكثر من عشرة اجزاء وقيل ينبغي ان يكون ما بينهما مقدار بينهما عشرة اجزاء او اكثر حتى يكون القمر فوق
الارض بعد غروب الشمس مقدار ثلثي ساعة اي اكثر واكثر في هذا الزمان بين اهل العلم انه ينبغي ان يتحقق
الشرطان معاً حتى يمكن الرؤية وسمي البعد الاول بعد السوي والبعد الثاني البعد المعدل وذكر
بعضهم انه ينبغي ان يكون الارتفاع المرئي عند غروب الشمس ثمان درجات او اكثر ليمكن الرؤية وقيل ان
~~الشمس عند غروب الشمس ينبغي ان يكون ثمان درجات او اكثر~~ قوله قرب الى الانتصاف وقد ذكر في حل التوضيح التربيع
من خط الافق وانحطاط الافق الواحد فقد يكون بعض الحالات اقرب الى الانتصاف من البعض وإذا كان الهلال
اقرب الى الانتصاف يكون القمر ارفع فيكون عن البخار الغليظ الافقي ابعد فيرى اسهل قوله بسبب قرب القمر
بعده الظاهر اذ الوهم والبعد حد من كثير الارض فكلما كان الاقرب بالبصر اصح رؤيته ويمكن ان يكون
المراد انه اذا بعد عن الارض صار اقرب الى الشمس فيكون مستضيء من جهة اكثر مما بعد فان تلك القطعة
المضيئة الينا فيظهر طرفاه اسرع لعظم القطعة المضيئة فانهم قوله واختلاف عرضه فانه اذا كان عرضه
في جهة عرض مسكن يرى اسرع لكونه ارفع وكذا اذا اتفقا في جهة الوضوح فالذي عرضه اكثر يرى اسرع
لانه يكون اطول مكثاً فوق الارض بعد غروب الشمس فيبصر بعد غروب الشمس قوله وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج
فانه ما يبعد تقويمهما اذا كان كثير المغارب يبقى القمر فوق الارض بعد غروب الشمس زمانا اكثر فيطلع
الافق فيرى اسرع وإذا كان قليل المغارب كان الامر بالعكس قوله وغير ذلك كاختلاف ميل القمر بالنسبة الى الافق
وكلما كان ارتفاعه الحقيقي اقل عند غروب الشمس كان اختلاف المنظر اكثر واينما كلما كان اقرب الى مركز الارض
كان اختلاف منظره اكثر وكسوفه اسرع فان القمر اذا كان سريع السير يبقى فوق الارض بعد غروب
الشمس زمانا اكثر فيطلع الافق فيرى اسرع لانه في سرعة بعده عن الشمس فيستضيء من الوجه المواجه الينا
اكثر قوله بحيث اعرض المتقدمون لا عرض المتقدمين عنه وجعلوا هو انه لم يكن لهم اهتمام بمعرفة الاهلة
حتى الشهور لاخذهم بسنة مبادي لا اهتمام لهم بالامر الديني بخلاف العرب واهل الاسلام قوله على عدد القمر
بالنسبة الينا اشارة الى ما هو مشهور من ان الضياء يستعمل في الشمس والنور في القمر كما نطق به القرآن العظيم
قوله وهو الزيادة اشارة الى ان الزيادة التي عدها من احوال القمر هي زيادة النور على الهلال حتى
وان الظاهر جعل الهلالية بعض من جملة الزيادة من حيث الاصطلاح ولا من حيث اللغة بل على ما بقي من الازد-

الازدياد بالنقصان قوله بمحق التي عند الاجتماع او عندها صار القمر قريبا من الاجتماع كما قال الشريف
او المحق عند الاجتماع وهو قوله بحيث يكون هو على خط يخرج من البصر يعني ان المعتبر في الكسوف الاجتماع
المرئي والمراد بالاجتماع المرئي ههنا ان يكون النيران بحيث يمر بهما خط واحد خارج من بصر الناظر سواء كان
او لا والاجتماع المرئي قد يتحد بالاجتماع الحقيقي وذلك اذا كانا على سمت الراس او على دائرة الارتفاع
من نقطة الجنوب اعني دائرة وسط السماء الرؤية فان في هاتين الصورتين يتحد الاجتماع المرئي والحقيقي
وفي غيرهما يختلفان قوله يحدث في وسط الاقليم الرابع هكذا وقع في التذكرة وقد بين صاحب
الزيج الايلخاني انه اذا كان عرض القمر شماليا وبعد عن العقدة اقل من ستة عشر جزءا وكان عرض جنوبيا
والبعد عن العقدة اقل من سبعة اجزاء انكسف في الاقليم الثالث والرابع كما في الاقليم الاول
فان كان العرض جنوبيا والبعد عن العقدة اقل من تسع درجات انكسف فيه دون الاقاليم
الباقية وفي الاقليم السابع ان كان العرض شماليا والبعد عن العقدة اقل من ثمانية عشر جزءا انكسف
فيه دون الاقاليم الباقية فغاية حد الكسوف على الاطلاق في جانب الشمال ثمانية عشر جزءا وفي جانب الجنوب
تسعة اجزاء اذا عرفت هذا فلا يخفى عليك ما في كلام الشارح قوله فيستر ضوءها عنا كلا او بعضا التفصيل
متعلق بالضوء على ما هو الظاهر ويمكن ان يجعل متعلقا بالقمر اي بجرمها على التسامح وفي التعبير فيه نظر وهي
كسف الشمس راجع الى استتار الضوء على ما هو مفهوم من الكلام وما يكون راجعا الى كسف لها انها قد تعالى
هو كسف القمر للشمس قوله ولا ينكسف بجرمها الا نادرا انما قال ذلك لان قطر القمر اذا كان اعظم في الرؤية
من قطر الشمس يمكن ان ينكسف الشمس بتمامها ولكن لم يكن حركتهما على خط المخروط وان كان قطر القمر
من قطر الشمس يمكن ان ينكسف الشمس على وجه يبقى منها حلقة نورانية غير منكسفة بل ينخسف وسطها بقطعة نورانية
قوله التي تحت الظل هو لون جرم القمر اشارة الى ان لون جرم القمر في الانخساف هو السواد لكن الذي يحدث في
ليس لونه الا نادرا لان القمر اذا وصل في الخسوف الى وسط مخروط الظل كان اسود وان كان في
حواشي الظل يكون اصفر وامثال ذلك بحسب انعكاس الاضواء المتولي اليه من الاجزاء المستضيئة من كرة
البخار وبعضهم ذهب الى انه لا لون له اصلا اذ السواد ليس متلونا اصلا وقد ذكر ذلك بثابت هو
عبارة عن كونه [illegible] جرم [illegible] عطارد وغيره كما ذكره قوله كما على ما نقله الشمس [illegible]

بيا ظ

انه حوله على طريق الشمس كيف له كذلك قوله حاكي بينها الارض وذلك لانه سهم مخروط الظل ثم يكسف الارض بمنطقة
ومنطقة البروج على محاذات مركز الشمس فالخسوف اذ انما يقع عند الوصلي وقليلا عند الاستقبال ثم انه يقع خلافا
على محاذاة تقدير مركز الشمس
البروج وعما يقرب منه بل بمخروط الظل وهو لانه بحيلولة الارض قوله على خلاف ما اصطلحوا على عدم استنار
سطحه من ضوء الشمس لكن يكون الخسف على انواع مختلفة فقد ذكروا انه اذا كان عرضه في وسط الخسوف اقل من
عشرة دقائق كان اسود شديدا اسود الى عشرين فاسود بخضرة والى ثلثين فكلون حمرة والى اربعين
فاسود بصفرة والى خمسين فاغبر والى ستين فاشهب قوله الى اثني عشر درجة قد وقع في بعض نسخ الشرح
للمحقق الشريف ان حد الخسوف اربعة عشر درجة وكسر فيشار الشارح الى اي نسخة وقع الكسر هنا فاعلم
انه يقال انه ذكر حد الكسوف من طرف العقدة معا وقد وقع في بعض نسخ هذا الشرح اربعة عشر كسر
ويمكن انه يقال ان حد الكسوف ليس مختلفا فيه فقد بين صاحب الزيج الخاقاني ان حد الخسوف ثلثة عشر جزءا
وثلثه وثلثون دقيقة فلعل اخذ الكسوف انه على النصف وحكم بانه اربعة عشر جزءا تقريبا للكلام في الكسوف الا
على اربعة عشر فانه لا يمكن توجيهه اصلا الا انه يقال ان العبارة كانت اربعة عشر جزءا الا الكسر فقد وقع
التغيير من الناسخين قوله لان الخسوف اه هذا جواب للتوهم فانه زعم بعض اهل الهيئة ان الخسوف يختلف باختلاف
البقاع بسبب اختلاف المنظر اذ ربما وقع الخسوف في بقعة في حصة الى نصف النهار وفي بقعة اخرى حين ما
من الافق فاختلاف المنظر في الاول اقل وفي الثاني اكثر فيرى ما توهم في دائرة الظل مختلفا فاجيب
ان الخسوف انما يقع بسبب حصول القمر في دائرة الظل حقيقة ولا دخل للرؤية في دائرة الظل حتى يتغير
بسبب اختلاف المنظر تفاوت ولو سلم فاختلاف المنظر كما يؤثر في القمر في دائرة الظل فيرى تفاوت فقال
توسط الشمس بين سكرها يعني توسط موضع وسط الشمس بين موضع اوج القمر ومركز التدوير فانما قال
في غير وقت الاجتماع والاستقبال لانه في وقت الاجتماع يكون الثلثة مجتمعة وفي وقت الاستقبال يجتمع الاوج
ومركز ويقابلها وسط الشمس فيكون البعد بينهما نظرا الى الواقع لا يكون البعد بينهما هذا القدر
مما يريد حال بعده فقد اعتبرها الا ان الساكن ثم بعد ذلك اسقط حركة مما لا سهولة التصور
في خاتمة يعني حركة مركبة من الحركة الذاتية والوضعية اعلم ان حركة مما لا فيجد هر كلها بانه انه اه كان جميع
به مع فيما تقدم وهو هنا ترك ذكر حركة الجوزهر لحمل الشارح حركة مما لا على حركة الذاتية والوضعية لتي افق

وكاشف
ليستوفي الكلام على ما هو اصل المقصود انما ترك ذكر حركة الجوزهر اعتمادا على ما سبق قوله لانه اذا اضعف البعد
بين المركز والشمس فقد وضع بطلميوس فوجد ان القمر في المجسطي يعني موضع الشمس عن المركز بان حركة
المركز الى موضعه الحقيقي الذي يجب في الجدول بمثابة حركة البعد واذا اضعف حركة البعد يحصل حركة
المركز وما يفعله اصحاب الزيجات سهل على اهل العمل قوله ويلزم من ذلك ان يكون المركز عند تربيع الشمس
توضيحه انه اذا اجتمع اوج القمر ومركز التدوير والشمس ثم بعد الاوج عن الشمس الى خلاف التوالي
التدوير الى ربعا صار البعد بين الشمس ومركز التوالي ربعا ايضا فيكون بين الاوج ومركز التدوير نصف
البعد ومركز التدوير اذ كان في حضيض الحامل وهو عند التربيع الاول الوسطي واذا وصل
كل من البعد بين نصف الدور وهو في الاستقبال الوسطي صار مركز التدوير الى الاوج ثم اذا
صار كل من البعدين ثلثة ارباع الدور يكون المركز في الحضيض وذلك عند التربيع الثاني
الوسطي واذا صار كل منهما دورا اجتمع الاوج والمركز والشمس عند الاجتماع الوسطي قوله في اكثر
من دورة تقريبا يعني تربيع وذلك لانه ما بين الاجتماعين الوسطيين تسعة وعشرون يوما ونصف
تقريبا وفي هذه المدة يتحرك وسط الشمس الا يمكن انه يتحرك ثلثة عشر درجة قليلا فلو كان التفاوت قليلا
انه ازيد بدقيقة وخمسين ثانية كما سنذكره في شرح الكتاب
فلذا قال بتقريب قوله في تربيعها وهو الاقرب حفظ وجد بالاعتبار فلذا وجد بطلميوس البعد
ابعاد مركز تدوير عطارد في الحسنة فحكم بان الاوج هنا لك يجتمعها ثم وجد بارصاد متعددة
نصف قطر تدويره في محل اصغر مما في الدلو فحكم بانه لم يوجد اعظم مما وجد في هذين البرجين
بل ظ
اقرب من مركز الارض في غيرهما من البروج فعلم بذلك ان البعد الاقرب ليس في مقابلة البعد الابعد
على تثليثه وقسم ميلها بالحيل من ذلك ان يصل مركز تدويره في دورة واحدة مرة الى البعد
الابعد ومرتين الى البعد الاقرب فعلم هذا يكون المراد بالبعد الاقرب في عطارد هو البعد الذي
لا يكون اقرب منه وليعلم ان المراد بتثليث الاوج هو ان تكون الزاوية الحاصلة عند مركز العالم
من خطين خارجين منه احدهما الى الاوج والاخر الى مركز التدوير قائمة وثلث قائمة
بالتقريب قوله ثم التحقيق انما قال ذلك لان الاوج المثلي يتحرك بالحركة البطيئة في هذا الزمان
مقدارا ما فلم يقطع مركز التدوير هذا المقدار لا يصل الى الاوج لكن هذا قليل جدا لا يعتد به ولا يظهر قال اه

فلذلك قال الرومي ... التحقيق ش وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التحفة قال في التذكرة ح

يلزم من تركيب حركتي المدير والحامل حول نقطتين مختلفتين اختلاف ما يكون في حركة مركز التدوير

لتركب بها ما نتوهم ونفرض ابج منطقة المدير على مركز ه ولتكن دزح منطقة الحامل على مركز ط ...

عليه مركز معدل المسير ودائرة زطح ... مركز الحامل واذا كان اب ج لحال ... مركز التدوير معا على ا

المدير ثم تحرك ابج لحال ... الخلاف التوالي وصار المنتقطع ... زاوية اده وهي مثل حركة مركز

الشمس ويكون مركز الحامل على نقطة ط وفي هذا الزمان يتحرك مركز التدوير بخلاف التوالي وصار الى

نقطة ى فيصل ... ونخرجه الى ح ونصل دى فلان زاوية اده ... فيخرج مثلث دصح ... مثل حركة مركز

الشمس يكون زاوية ... الداخلة اقل من ... بمقدار زاوية ... بالثاني والثلثين من الاصول وكان زاوية

ع ع حاصلة على مركز معدل المسير ضعف حركة مركز الشمس فيبقى زاوية ... اعظم

من حركة مركز الشمس والتفاوت انما هو بمقدار زاوية ... وكذلك الحال ما دام الاوج في نصف

ح ... واذا صار اوج ... في النصف الاخر صارت زاوية ... اعني فضل حركة الحامل على حركة

الشمس ... مركز الشمس بمقدار زاوية الاختلاف فالحكم بان فضل حركة الحامل على حركة المدير مثل حركة مركز

الشمس ... وايضا يلزم الحكم بان وسط الشمس مقارن لوسط عطارد ابدا لا يكون تقريبيا

لا تحقيقيا هذا خلاصة ما ذكره المحقق في شرح التذكرة وذكر العلامة في النهاية الطف ان اذا اخذ

اي تشبيه الحركتين من مثل ما تعنع من اخذ وسط الشمس من ... لا يلزم اختلاف ... كما ذكر دلالة

علم ... وسط الشمس ... الكواكب مع تركب من حركتين حول نقطتين مختلفتين ولذا

امكن ان يفرق بينهما بكون الحركتين في الاوساط الحقيقية وفي عطارد الحقيقية لانه فرق غير قادح على

بلوغ بالنظر انتهى كلامه وفيه نظر لانه لا يمكن القياس على اوساط باقي الكواكب اذ قد اشترط ههنا

توسط اوج المدير بين اوج الحامل ومركز التدوير ... ولم يشترط مثل ذلك في اوساط الكواكب الباقية

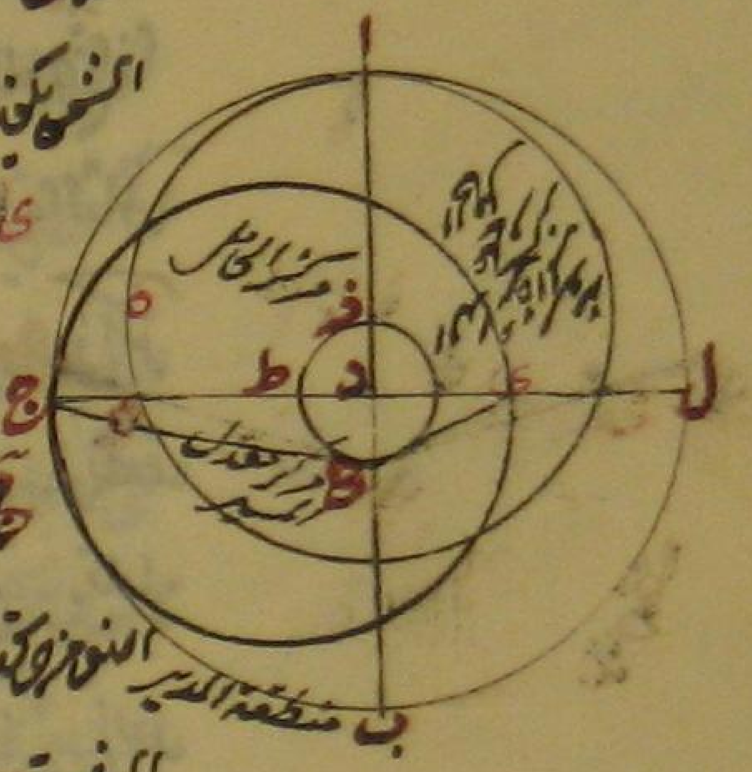
ويحفظ ... فيما نشاهد ... حركة المدير ... مركز معدل المسير كما هو في ... لا يبلغ هذا

الاختلاف وقد اوضحنا ذلك في شرح التذكرة فليطالع ثمة ش ولو نشر السير على جميع الارض الى خط

... التذكرة ان يكون السير على خط نصف النهار على الارض الى الاحاطة بها لو تيسر السير على جميع محيطها

واه الحامل على مركز ...

مبدأ الحركة ...



دائرة ارضية محاذية لمعدل النهار او لواحدة من المدارات اليومية التي لها طلوع وغروب وفرض توافق

ثلثة اشخاص من موضع معين حتى يتحرك واحد منهم لا يتحرك بل ذلك الموضع وليرتحل الاخر الى ... نفرض مركب

معين لجهة الطلوع وبعده ... كما هو من هذا القبيل كما قال هل يجد ان يكون سنة معينة شمسية عند

احد كما هو متعارف وعند الاخر ناقصة بيوم وعند الثالث زائدة بيوم وكذا يقال هل يجد ان يعد ثلثة

رجال ايام من سنة معينة الى منتهى معين فيكون للاول اربعة وللثاني ثلثة وللثالث خمس ... ينبغي

ان يوضح بوجوب الاول حركتهما بحيث يتما الدورة في سنة مضى ... بحيث يتم فالعقبات ... وفي

حينها كسواء المذكور في الشرح الا يجب ... ههنا مسئلة اخرى اغرب وهي انه لو فرض حركة كل

كل من السائرين بمقدار حركة الشمس غير الذاتية والوضعية وفرض النوع نصف النهار فالسائر الى

الغروب لم يزل الشمس عن نصف النهار ... صار نصف الليل بالنسبة الى المقيم كان نصف النهار للجميع

فلو كان النوع يوم الخميس كان يوم الجمعة للمقيم وكل الشرق والسبت ... الخميس بعينه ش والقاية

بنصف كل من نصيفها قد كان ... الاتي لمتكدر ... العمارة ... فيها ... على خط الاستواء

لورودها بتقطيعها فانقسم سطح الارض باقسام اربعة حدودها انصاف الدوائر العظيمة ... متقاطع

الدائرتين ... فالاقسام الاربعة متساوية كما يظهر بنوع التطبيق ش احد الربعين الشماليين كذا ... صاحب

التحفة في تعيين ذلك الاحد تعين ... وتوضيح ما ذكره انه لو قيل هو الفوقاني اشتبه بالنسبة الخ عليه

ولو قيل هو الربع الذي كثرة العمارة ... فكان ... العمارة في الربع الاخر ... فيها ش

ملكها ... ان ... هو ... الاعلام جمع ... وهي الشجر الملتف وقد

يسمى نبت القصب والكلا ايضا ... في هذه الاماكن ... ووقعت في ايدي

ذي القرنين ذكر صاحب عجائب المخلوقات ان ذا القرنين لما استولى على الربع المسكون اراد الاطلاع على ما في البحار

فارسل اربعين سفينة مشحونة باصحاب التجارب والابطال فذهبوا مدة مديدة حتى لقوا سفينة فيها

قوم سود الوجه ... العين ... الى المحاربة بينهم وغلبت اصحاب ذي القرنين فقتلوا بعضهم

واسروا اخرين ... فلم يجيبوا بما يفهموا ... الى ذي القرنين فاخرجهم ...

حتى ... لغة ... فسالوهم ... فقالوا نحن ... خرجنا من بلاد كذا لنا ملك

للسائرين مغاط

من الشمال الى ... على اطارح بعضهم لوده اه كلامه انما فوقاني بالنسبة الخ

سلتوا على البلاد كلما افلا فرغ عن احاطة البر اراد الاطلاع على عجايب البحار فارسل اقوى ما يشتمل في السفن
الى البحار ونحن من جملتهم فلما سمع ذي القرنين كلامهم تحير من عجايب صنع الله تعالى ود الدائرة الثالثة
هذه الدائرة غرضها التعيين قبة الارض ولا حاجة اليها في قسمة الارض على هذا لم يذكرها صاحب
التذكرة وتعيين قبة الارض يمكن بدون هذه الدائرة بان يقال قبة الارض هي منتصف المعمورة على خط
الاستواء ولعله انما اورد هذه الدائرة لان اهل الاحكام قسموا البلاد الى شرقية وغربية بالنسبة الى
قبة الارض قوله يسمى قبة الارض قال الطرزي القبة خاصة وكذا كل بناء مرتفع وانما يسمى هذا الموضع
بقبة الارض لانه ارفع المواضع بالنسبة الى سطح افقها قوله وقد ذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة
هذا هو مختار اهل الفرس والاول مختار اهل الهند وذهب بعضهم الى ان القبة منتصف الاقليم الرابع
حيث العرض لما عرضه ست درجة والعرض ستة فلا تكون بعد هذه على القبلة ان يكون سكان ساكن
القبة اي ما بين نهاية العمارة على خط الاستواء وقيل معناه ان يكون بمنتصف المعمورة القبة والاول هو
الصحيح لان الغرض من تعيين القبة ان يستخرج الطالع في اول السنة باعتبار القبة ويسمى طالع العالم
ويبنى عليه احكام العالم وعلى الاول لا يختلف طالع العالم وعلى الثاني يختلف قوله وهو الفرضي يعني انه
يصف وسبع في سبعة وثلثا فرسخ فذلك لانهم بينوا ان كل درجة من عظيمة موضوعة على سطح الارض اثنان
وعشرون فرسخا ونصف فرسخ وقد يعرف ذلك بان يرصد ارتفاع القطب الشمالي في موضع
سائر على خط نصف النهار مسافة الى ان صار ارتفاع القطب ازيد من الاول او انقص منه بدرجة
ثم يمسح المسافة التي بين الموضعين فوجدوها كما ذكرنا فاذا ضربنا ما يكون درجة واحدة في ستين وثلثمائة حصلت
الفراسخ التي ذكرنا قوله ويمكن عرض العمارة على ما زعم هذا اراد بالعرض هنا الامتداد الموضوعة ثانيا لا
على فتامل فيه
المصطلح قوله وهو ربع الاف فرسخ اذا ضرب عدد فراسخ درجة واحدة في ستين درجة هي عدد درجات
الى نهاية العمارة حصل نهاية الاف فرسخ فنصفها ربعة الاف فرسخ قوله ارصاد الحوادث الفلكية
كالخسوفات اعتبر الخسوف في هذه الاسخ دون الكسوف لان الخسوف لا يختلف مقداره باختلاف اماكن الخسوف
المشاهد البلاد التي هي جميع اماكن في ان واحد بخلاف الكسوف فان مقداره واحواله يختلف باختلاف اماكن
بسبب اختلاف المنظر وانما قال كالخسوفات لانه قد يراد به الكواكب التي لا اختلاف منظرها ايضا كذلك كما يشق

وينبغي ان يكون بخسوف في جميع العمارات ومنتهاها في خط في الليل ليمكن رؤيته في الطرفين لان فاه
كان في احد البلدين مستويا بالنهار وفي الاخر بالرؤية لا يتم وقوعه في الليل ومرئيا بالرؤية
في المشرق الى ان يكون في نصف المشرق والى غوله في اللغة الدخول فيما بين البحر والتي وقع فيها جزاير
خالدات وجزاير السعادة سميت بذلك لان في غياضها اصناف الفواكه والطيب وفي ارضها نبت
الزرع بدل العشب واصناف الرياحين والطيب بدل الشوك كذا ذكره صاحب اثار البلاد
فلعلها شبهت بالجنة فيكون تسمية الخالدات بها والسعادة جميع اصحاب الجنة ويختلف القبة
لان طولها تسعون درجة لا يخفى انه لو حصل بعد اجانب الشرق العمارة القبة على هذه النقطة
غير صحيح منه الذي يكون القبة على ان يجعل مبدأ الطول البحر الغربي فلو جعل القبة منتصفا بين العمارة
ومنتهاها اعني ما يكون طوله خمس وثمانين درجة لم تبع الاختلاف من هذه الجهة لكن اعتبار القبة على
الذي ذكره الشارح بالمعنى اللغوي للقبة تعالى ومن ثم قد جعل بعضهم قبيل انهم جعلوا ذلك الجانب مبدأ
العمارة لان هذا شرف بنا يعلم انه بجانب الفلك لانهم زعموا ان الفلك على صورة انسان مستلقي
الى القطب الجنوبي قوله وهو عندهم موضع يسمى كنكدز وهو مستقر كيخسرو على ما زعم بن ابراهيم الى
سبع خطوط مستقيمة اولها بين كنكدز الى اختلاف الراي في مبدأ الاقاليم فمن جانب الجنوب فمن جعل المبدأ
خط الاستواء من جعل مبدأ سبعة خطوط موازية لخط الاستواء ومن جعله غيره كل بعضه نهايته ثم ان
ومن جعل الفصل مستقيما موازية لخط الاستواء وهذا عند الظاهر ما في الفصل فقرر الكلام على جانب
قوله يعني الاصلاع الاعلى الخط يعني القطع موازية لخط الاستواء قوله يسمى السبعة وهي
مأخوذة من القلم بمعنى القطع كان كل منها قطع من الارض وقع فيها هذه العهد قوله لان احدها انه
كان ملكا يستولي على البلاد كلها وكان له سبعة بنين فقسم اعليهم على هذا الوجه وقيل قسم على الكواكب
السبعة ونسب كل قسم منها الى كوكب وهذا النسب انه في كل قسم منسوب الى كوكب يوجد في خلاف ناني
وصفاته وغيره ذلك ما يناسب ذلك الكوكب قوله وهي في بين نصوص نبي بينهما فرق القبة
القبة متساوية فيما بين نقاط وقد تبين في الاكثر انه ذات تقسيم على عظام بافراطها الدوائر متقاربة
فالقرى الموقع من العظام بين الخطوط متساوية قوله فلا يذهب عليك ان في كل اقليم العرض غير محدود

بالطول هاهنا هو الطول الا امتدادات في السطح وانما كان كذلك لان المحيط بكل اقليم نصف دائرتين
من مدارات فكلما يكون اقرب الى خط الاستواء يكون الطول مما هو ابعد وكذا عرض الاقليم الاقرب الى خط
الاستواء اعظم من عرض الاقليم الابعد لان التفاوت بين عرضي اول الاقليم وعرض اقليم الى ان انما يكون
بمقدار نصف ساعة في ازدياد ساعات النهار بسبب ازدياد العرض ازيد من ازدياد العرض كما برهن
عليه في شرح التذكرة حتى يكون طول اول الاقليم الاخر واعلم ان خطا مستقيما يحيط بالاقاليم من جانبها
الطول من محيط دائرة صغيرة من الصفائح على سطح كرة الارض موازية لدائرة العظيمة الموضوعة على سطح
الارض بالفواصل سهلة كما اشرنا اليه في ما موضوعة درجات صغيرة بالفواصل فلابد من ضعف بيانها عنها
الى حد منتهى ان محيط كل دائرة ثلثة امثال قطرها وسبعه فان كان المحيط ثلثمائة وستين كان القطر
قيد الواحد ثمانية وتسمية القطر الواقعي واذ قسم القطر بمائة وعشرين تسمية القطر الاصطلاحي
وبعد هذا القول اذا اريد معرفة محيط صغيرة بالفواصل يضرب جيب تمام عرض هذه الصغيرة
في قطر الاصلي ويضرب ذلك الجيب في القطر الواقعي بضرب حاصل في ثلثه وسبع ثم يضرب حاصل في خارج
واحد يحصل فيه محيط الصغيرة وهذا مبرهن ان الاول يراد البرهان لا يناسب المقام ونصف هذا
المحيط يكون طول الاقليم المفروض واذا حسبنا بهذا الوجه حصل طول الاقليم الاول الغاية خمسة
والثاني وثمانية من ستين وهذا في الغاية كما ان هو يبنى على ان آخر الاقليم نهاية العمارة واما اذا
ان الاقاليم الخمسة حيث العرض كما هو ابعد فطول اول الاقليم الاول يكون اثنى وخمسة
وثلثة وخمسون من ستين والله اعلم بحقيقة الحال ورد اصطلاحا تماما اذ ذلك لانه ليس ... حقيقيا
اعلم ان ما ذكر من حفظ ... على ما ذكر في جميع ... التفاوت بين وسط كل اقليم وبدايته ... بمقدار
من العرض يكون بحسب التفاوت في النهار الاطول بربع ساعة وتزايد الساعات ليس على نسبة تزايد العرض
كما اشرنا اليه فلا يكون هذا وسطا حقيقيا وسودان بلاد سودان بلاد كثيرة واوسع ...
ينتهي شمالها الى ارض البربر وهم جيل من الناس وجنوبها الى البر وشرقها الى الحبشة وغربها
الى البحر المحيط وكذا بلاد النوبة ... في صعيد مصر ... النيل وغربه هند ... بعض البلاد التي
ذكرها ليس في الاقليم الاول على راي الثاني بل هو داخل فيما بين خط الاستواء واول الاقليم الاول

وما يخفى ان ...

وهو غاية نعوت الذهب وجرمي دار مملكة الحبشة وعرقة وحضرموت وبلاد البربر فانه على كل حد منها
اول بيت ... وخليج ... في الاصل قطعة انفصلت من البحر وانبعث العظيم ماخوذ من الخليج ... من ط
والانتهى وهذا الخليج هو بحر عمان مثلث الشكل طوله اربعمائة وستون فرسخا وقاعدته مائة وستون
فرسخا وانما يسمى بالخليج لانه منشعب من البحر الجنوبي ... والعرض كون هكذا وقع في جميع نسخ ... العلوي
كله ان اربع وعشرون ... وكتب ... الغلط انه وقع في بعض نسخ التذكرة والنهاية ان
عرض وسط الاقليم الثاني اربع وعشرون درجة ونصف ... يعطف ... على النصف ... ونصف السدس
... ونصف هو ... فالسدس ... في العطف واضافة النصف الى السدس ...
وهو جزء ... لانه لو لم يكن كذلك لم يكن تزايد العرض على سبيل التفاضل ... لا يخفى على الحاسب
بين ما ذكرنا انه لو كان الامر على ما في ... لكان الممناسب ان يقال اربع وعشرون درجة وثلثا
اذ مجموع النصف والسدس هو الثلثان ... وزنا دهي ... في الزيجات ان ... من اوائل
الاقليم الثالث فان عرضه ثمانية وعشرون درجة ... وفيه بعض بلاد طنجة ... طنجة بعض في
الاقليم الرابع كما سيجيء هكذا وقع في النهاية في بعض ... في الزيج الخاقاني ان عرض طنجة
خمس وثلثون درجة فيكون من الاقليم الرابع ... وعرض ... على ما في الزيجات اربع وعشرون
درجة فيكون من الاقليم الثاني وسجلماسة ... انها بلدة ... سجلماسة فيلزم ... ان
يكون سجلماسة اسم الناحية ... اسم ... بالعكس وقيل ما هو اسم سجلماسة هو البلد
كما ذكر في التواريخ فيحتمل ان يكون موضعا غير سجلماسة ثم انه ذكر ان قسمين من الاقليم الثالث عرضه
... في الزيجات ... وثلثون درجة فيكون من الاقليم الرابع وزنجان هو من الاقليم الخامس لان
عرضه ... وثلثون درجة ... وحلوان هو من الاقليم الثالث لان عرضه
اثنان وثلثون درجة ... وكش ... هو الذي يسمى نخشب وقيل ... سايف
وكش هو الذي يسمى ... وطراز هو الذي يسمى ... وهو من اوائل الاقليم
السادس لان عرضه اربع واربعون درجة وكاشغر ايضا من اوائل الاقليم السادس لان عرضه اربع
واربعون درجة وهو مخالف لما ذكر في التحفة من ... في بعض ... ان ... عند البعض

من قوله وهو المعدل بمسامتة رؤوس اهلها ان المعدل يمر منه في كل خط بسمت رؤوسهم وكلما
اجرى كلامه هنا على الظاهر كما ذكرناه اذ يمكن ان يفرض في كل جزء من خط الاستوا مسكن يكون سمت
راسه جزء من المعدل فصح ان يكون معدل النهار بمسامتة رؤوسهم جميعا فاعلم ان الشمس تسامت رؤوس اهل
ايضا وكان على هذا ان يتعرض لذلك ههنا اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس فمعلوم انه
المعدل عن سمت الرأس هنالك فاذا كانت الشمس على المعدل فلا يخفى كونها اقرب الى سمت الرأس ويجاب
بان سمت الرأس في الحقيقة نقطة على سطح الفلك الاعلى وهو قطب الافق والشمس لا يصل الى تلك النقطة
ابدا بل يكون محاذية لها فبهذا الاعتبار صح قوله اقرب الى سمت الرأس ومن حمله على وسط الثور
صيف انه يقال وسط الثور كما سيصرح به فيما بعد من ان مدة كل من الفصول بها ان ما
يقاطع الشمس برجا ونصف برج وكذا الكلام في اواسط الاسد واواسط العقرب واواسط الدلو
ويمكن ان يقال ان ازمنة الفصول ينبغي ان يكون متساوية وحركة الشمس في البروج البتة متساوية
فمنتصف الثور مثلا لا يكون [illegible] الصيف بل يكون قريبا من منتصف [illegible] وذلك [illegible] منقطع
على وسط الثور وهو الدقيقة الثانية والاربعون من الدرجة الاولى من الثور والعقرب والدقيقة
الثامنة عشر من الدرجة الاخيرة من الاسد والدلو فقول الشارح وسط الثور والعقرب ووسط الاسد
والدلو مساهلة حيث لم يبين ان هذا في قريب من الاواسط [illegible] كما لا يخفى على من له
[illegible] قوله فيها تعتدل ان [illegible] من الاعتدال [illegible] الناقص الى الانقلاب [illegible]
حصة القوس [illegible] من الاعتدال اعظم من حصة القوس البعيد منه ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول
اما على الرأي [illegible] فلان حركة الشمس في اجزاء البروج البتة متساوية [illegible]
كان الاوج في احد الانقلابين كان الفصلان اللذان [illegible] اطول [illegible]
[illegible]
[illegible]
الاوج [illegible]
فرضنا كوكبا يكون [illegible] على القطب [illegible] الافق [illegible] الطلوع والغروب

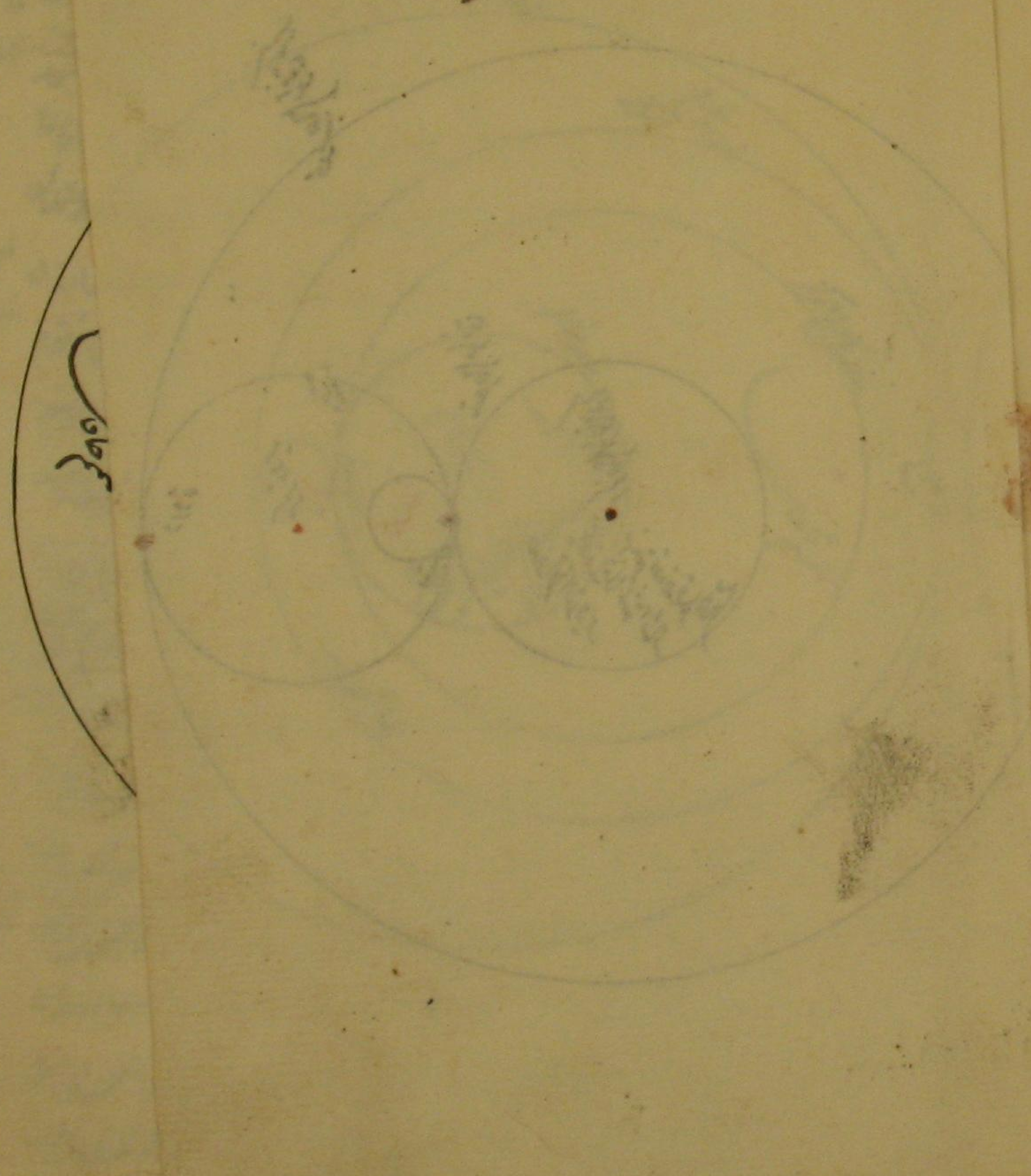
منتهى صح

حيث يكون العرض [illegible] درجة و[illegible] دقيقة [illegible]
[illegible]

وطفف صح

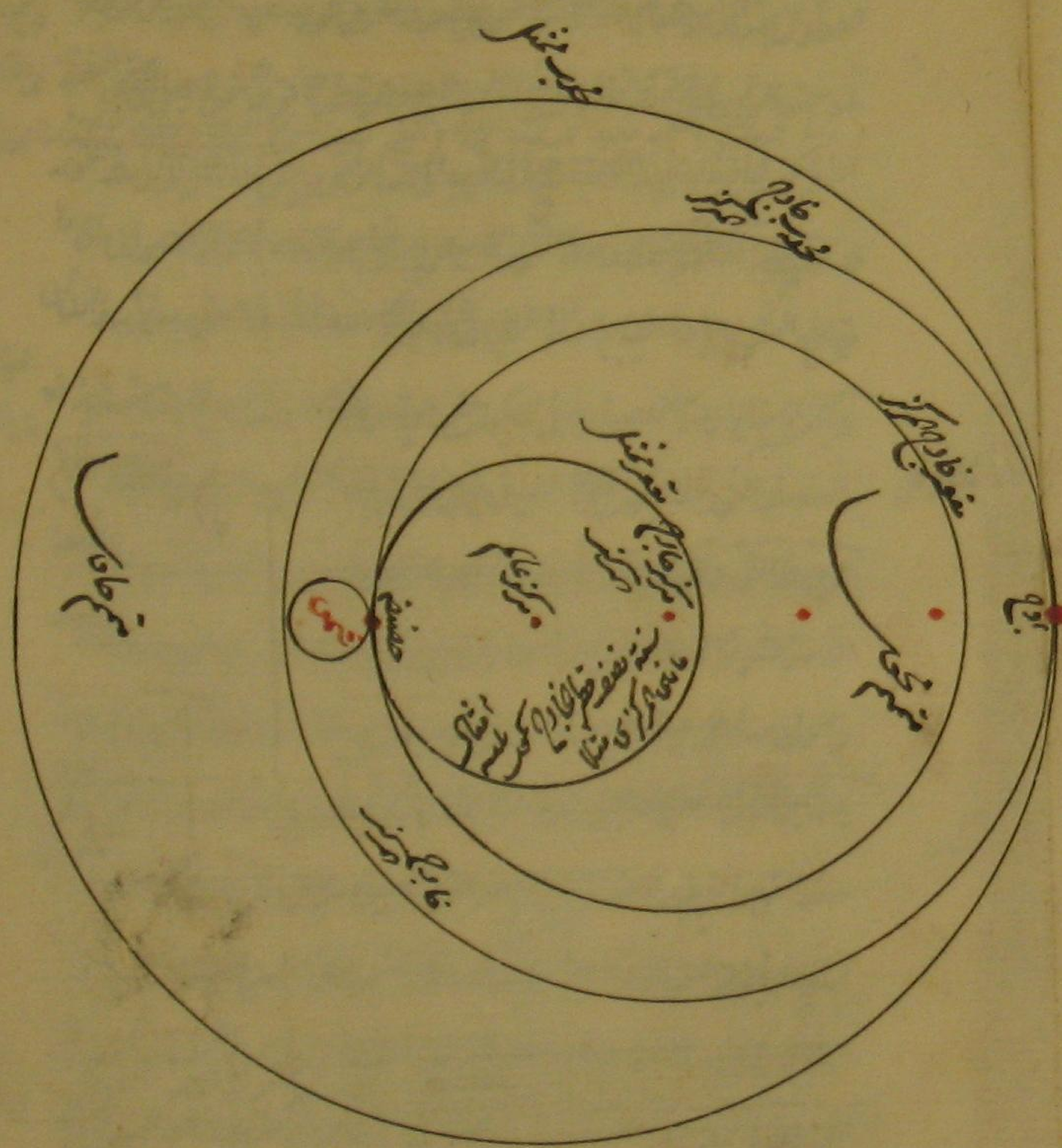


قوله وهو معدل يسامت رؤس اهل ان يعدل بحيث في كل خط يسامت رؤسهم وكما
ان هذا الكلام مبني على الغالب [illegible] اذ يمكن ان يعرض في كل جزء خط الاستواء مسكن يكون محاذيا

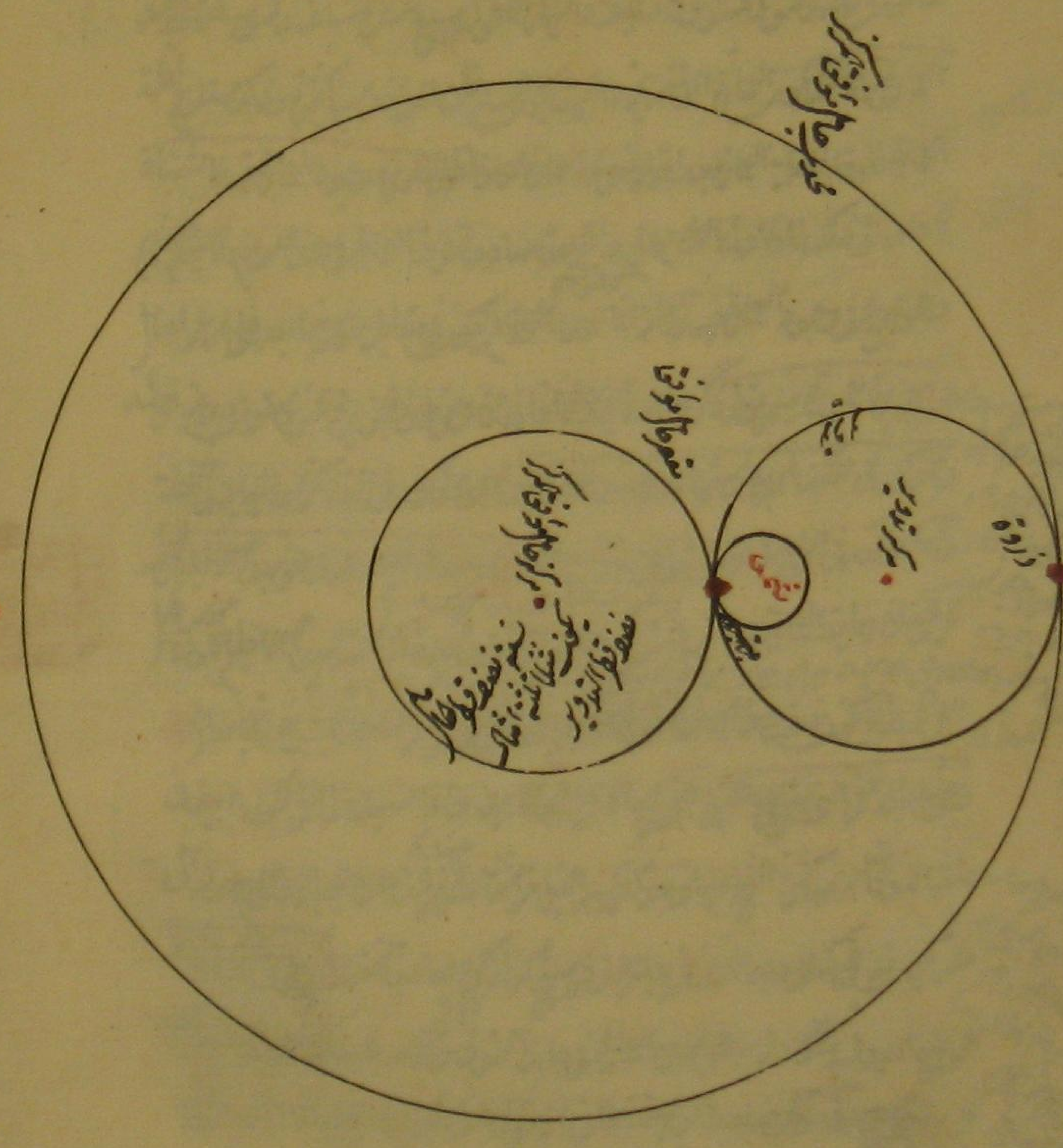


حيث يكون العرض خمسا وخمسين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي [illegible] التفاوت بين اوله
كل اقليم واخره ينبغي ان يكون بحيث يزيد في النهار الاطول نصف ساعة والنهار الاطول في وسط الاقليم
السابع خمس عشرة ساعة وربع فينبغي ان يكون النهار الاطول في اخره ست عشرة ساعة وهو انما هو
حيث يكون العرض خمسين درجة وثلثا كما لا يخفى على من له وقوف على الحساب [illegible] سائر العروض كما حيث
وخمسين درجة وخمس وعشرين دقيقة فالنهار الاطول سبع عشرة ساعة وخمس ساعة [illegible]
العمارة فيهما اي يكون العمارة الواقعة فيهما بحيث يكون المسافات الواقعة بينها كثيرة وذلك مستلزم لقلة
العمارة فلو قال لقلة العمارة بدل قوله لتفرق العمارة لكان اظهر مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه
لا حاجة الى ذلك لان اول الكلام يدل على هذا المعنى ولتفرق العمارة في هذه المواضع لا يعرف بعضهم
وهو صريح في وجود العمارة فيه وكانه انما اورد هذا الكلام ليكون في مقابلة قوله فيما بعد على ما يجيء الى ان قال
جزيرة معمورة تسمى [illegible] ذكر صاحب الزيج الخاقاني ان عرض هذه الجزيرة جنوبي [illegible] درجة قوله
والمذكور في الكتب الربع كان خمس درجة ونصف هذا هو المذكور في التذكرة والنهاية والتحفة
والمذكور في الزيج الخاقاني فلا يخفى ما ذكره المصنف مبتدي نصف الذي هو مبدأ الاقليم الاول
لا يخفى ان نهاية العمارة في جانب المشرق بالاتفاق [illegible] اذا اخذ مبدأ الاقليم الاول من [illegible]
البحر المحيط لا يكون نصف خط الاستواء مبدأ الاقليم الاول بل هو [illegible] النصف [illegible] قوله
وعلى جبال القمر التي هي منابع النيل الذي يجيء الاتي وهو الابيض وانما نسبت الى القمر لكونها ابيض في
غاية الارتفاع بسبب كثرة الثلج عليها ومن ثم ظهر النيل [illegible] عشر نهرا [illegible] هذه الجبال والى الوصول الى
[illegible] يكون قد تحرك على وجه الارض [illegible] كذا ذكره صاحب التحفة [illegible] على ذلك [illegible]
الموضع الموصوف بكنك دز هو منتهى العمارة في جانب المشرق وكلامه هنا يدل على ان منتهى العمارة
جزيرة [illegible] وقد ذكر صاحب الزيج الخاقاني ان طول هذه الجزيرة [illegible]
وسبعون درجة فلا يكون منتهى العمارة الا ان يقال ان دز كنك موضع [illegible]
هذه الجزيرة في جانب الشمال [illegible] على ما في الزيج الخاقاني فيكون بعيدة عن خط الاستواء بما [illegible]
عشر [illegible] وكذلك [illegible] اي هلا ورد لفظ الراس [illegible] الاشارة الى [illegible]

فرقوا هو المعدل بمسامتة رؤوس اهله ان المعدل برج منه في كل لحظة بسمت رؤوسهم ولهما
اوجه بكلام هو على الفلك كان وهم اذ يمكن ان ينقص في كل برج منه خط الاستوا مسكن يكون بحسب



حيث يكون العرض خمسا وخمسين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي سعة الاماكن التفاوت بين اوله
[illegible] الا انصف ساعة والنهار الاطول في [illegible] الاقليم



[illegible]

كما لا يخفى ولو فرضنا كوكبا يكون مركزه على القطب وكان له حركة على نفسه موافقة لحركة الفلك الاعظم في الجهة
والقدر ومخالفة لها في الجهة كان نصف حركته بعينه ظاهرا دائما لا يكون للنقاط المفروضة على هذا الكوكب طلوع
وغروب ح يكون في كل النهار مساويا لليل مستقيم هذا انما يكون على سبيل الحقيقة اذا كان الافق احد الاعظام التي
واما اذا لم يكن كذلك فلا يكون مغارب القسي التي قطعتها الشمس في النهار مساوية لمطالع القسي التي
قطعتها بالليل فلذلك لا يتساويان حقيقة ح ويكون نهار كل كوكب كليله وههنا يتفاوت بسبب
اختلاف حركتها الخاصة وبسبب اختلاف المطالع ح لكن بعد غاية ميل كل البروج كله ذكره اشارة الى ان الكل الميل
وكذا كثرة الميل على الاطلاق لا يجب كل سنة اذ قد يتفق ان لا يكون بلوغها الى الانقلاب في نصف النهار
بل قبله فاذا بلغ الى نصف النهار صار ميلها اقل من ميل الكل فلا يكون في تلك السنة اكثر ميلها غير سمت الراس
بعيد ميل الكل ح لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة فوصفها بالميلان باعتبار وصف حركة الواقعة
فيها بذلك وقيل لميلان معدل فيها عن سمت الرؤوس والاظهر ان يقال انما سميت مائلة لان سطوح تلك الافاق
مائلة على سطح معدل النهار فان سطحه مائل على سطح الافق وفي هذه الافاق هي مقاطع الاعاظم
ح لا على زوايا قائمة متعلق بقوله ينصف فانه معناه يقطع معدل النهار بنصفين ح فيكون دور الفلك هناك
حمائليا اي معترضا [illegible] بل في الاصل [illegible] وهي علاقة [illegible] اي بعلاقة كيفية [illegible] غير
لا حاصل لها من نقيضها ح لا تستوي [illegible] من اكثرها [illegible] وتقع [illegible] النصف في الاكثر
وهو [illegible] عبارة الكلام [illegible] كل دائرة عظيمة يقطع [illegible] دائرة متوازية ولم يكن مارة بقطبيها
فهي يتقاطعان [illegible] كل عظيمة مائلة [illegible] دائرة متوازية للاختصار فانها اذا لم تقطع
فلا [illegible] ميلها عليها [illegible] اذا كانت مائلة عنها لا تكون مارة بقطبيها كما مر [illegible] ثم ما قبل [illegible]
الابدية الظهور متوازية فلا بد من [illegible] ح وخفية من جنوبية [illegible] الخفية من الشمالية
هذا فانه لم يتبادر من ظاهر هذا الشكل كما لا يخفى لكن القطب الجنوبي [illegible] هو القطب الظاهر في الآفاق الجنوبية
والقطب الشمالي هو القطب الخفي [illegible] ما ذكرنا [illegible] في هذا الشكل ايضا ان القطع
المتبادلة من الدوائر المتوازية متساوية فتتبين من هذا ان القطع الظاهرة من الشمالية مساوية للخفية من الجنوبية
وبالعكس وثبت [illegible] هذا الحكم ههنا [illegible] الى [illegible]

القطع الخفية من الدائرة الشمالية يصدق عليها انها بين القطب الظاهر واعظم المتوازية في القطع الخفية
من الدائرة الجنوبية يصدق عليها انها بين القطب الخفي واعظم المتوازية لكن الحق واضح [illegible]
في بعض النسخ وقد وجد [illegible] بالنهر فهو اليوم الذي يكون الشمس فيه منتصف في الحمل في
اليوم الذي قبله بلا واسطة [illegible] اليوم الذي يكون في منتصف في الجوزاء في منتصف
اليوم الذي قبله بلا واسطة في السنبلة واطلاق [illegible] بهذا المعنى [illegible] اهل النجوم [illegible]
الا انه يتفق التحويل في [illegible] النهار وذلك لان كل جزئين متساويي البعد عن الاعتدال فقوس نهار
احدهما كقوس ليل الآخر وبالعكس فاذا كان التحويل عند الطلوع كان قوس ليل الجزء الذي فيه الشمس حيئذ
الليل كقوس نهار الجزء الذي فيه الشمس في النهار وكذا قوس ليل كل جزء من الاجزاء التي بين [illegible]
الشتوي مثلا كقوس نهار الجزء الذي يكون بعده عن الاعتدال مثل بعده فان زمنه كون الشمس في الاجزاء
الليلية كان زمنه كون الشمس في الاجزاء النهارية وقس على هذا اذا كان التحويل عند الغروب [illegible]
واما التفاوت الذي يحصل بسبب اختلاف [illegible] الشمس [illegible] اذا [illegible] الشمس الاوج [illegible]
في احد طرفي النهار [illegible] ذلك التفاوت فاذا كان الاوج في احد الاعتدالين [illegible] التحويل في احد
النهار [illegible] ذلك التفاوت [illegible] لكن [illegible] ههنا اختلاف [illegible] وهو اختلاف المطالع [illegible]
فان مطالع القوس التي قطعها الشمس في الليل ومغاربها القوس التي قطعها في النهار في هذه الصورة لا
يكونان متساويين [illegible] بناء على اختلاف حركة الشمس اذ كان بعد [illegible] عرض البلد قليلا [illegible]
[illegible] اذا كان متعلق بالجزء التاسع لا بالاختلاف وحاصله انه يمكن ان يرتفع الاختلاف الحاصل بين
النهار والليل بسبب اختلاف [illegible] الاول لاختلاف [illegible] الشمس عن المعدل في الزمانين بالاختلاف الحاصل بين النهار
بسبب اختلاف حركة الشمس للاختلاف بعد [illegible] الاوج في الزمانين [illegible] ارتفاع القطب الشمالي [illegible]
التي في ناحية [illegible] ارتفاع القطب واما ارتفاع [illegible] فمعناه [illegible] لانه ان كان [illegible]
قوس من نصف النهار بين [illegible] والافق من الجانب الاقرب فهذا [illegible] في [illegible] الشمالية التي يقع
تقاطعها [illegible] في شمال سمت الرأس واما التي تقاطعها في جنوب سمت الرأس فبازديا ارتفاعه
القطب ينقص ارتفاعها بالعكس [illegible] باب ارتفاع [illegible] كونه اكثر جزء فوق الارض [illegible]

المسئلة وتوضيح هذا المقام ان القطب الشمالي اذا ارتفع عن الافق فدائرة ميل تمر بمشرق الاعتدال ومغربه
وهي افق من الافاق الاستوائية لموضع يكون مع البلد المفروض تحت نصف نهار واحد ولا شك ان افق الاستواء
ينصف المدارات كلها ويحدث مثلث من قوس ارتفاع القطب ومن القوس التي بين افق الاستواء وافق
البلد بين مشرق الاعتدال وقوس ارتفاع القطب وزاوية تقاطع الافقين في هذا المثلث هي بقدر ارتفاع
القطب ولا بد ان تقع من المدارات المقاطعة للافق قسي بين الافقين وكلما ازداد ارتفاع القطب ازداد
الزاوية المذكورة فيزداد مقادير تلك القسي ويقابل ذلك يحصل مثلث في جانب الغرب ويزداد قسي المدارات
هذا الجانب ايضا كما في الجانب الشرقي من غير تفاوت ومجموع نصف مدار جزء مع القوسين الواقعتين من ذلك المدار
بين الافقين في جانبي الشرق والغرب هي قوس نهار ذلك الجزء فظهر بذلك ان عرض البلد كلما ازداد ازداد قوس
النهار للاجزاء كالاجزاء الشمالية ويقابل ذلك تبين ان قوس الليل في الاجزاء الجنوبية يزداد بازدياد العرض
فظهر ان هذا هو السبب في ازدياد التفاوت بين الليل والنهار بازدياد العرض واذا عرفت ما هو الحق عرفت ان كان
ارتفاع المدار على تلك القوس لوقوعه من المدارات بين الافقين وهو ما يسبق للتفاوت المذكور وهو ان
العرض كلما ازداد ازداد ميل المدار على الافق واذا فرضنا قوسين من تركيب زاوية واحدة فاما ان فيهما
على احد الضلعين اعظم من القائمة عليه وما هو ميله اكثر اعظم من الذي ميله اقل كما لا يخفى على المتفطن فهذا سبب
في ازدياد التفاوت بازدياد العرض وان كان لا ينفك عن السبب الاول وبعض العناية بينهم
ما جعل جزاء الشرط بمكن ان يقال ان قوله ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار ليس جزاء
الشرط بل هو جملة مبينة للشرط اعني قوله ازداد العرض على طريقة عطف البيان واما الشرط هو قوله
فازداد ارتفاع القطب الشمالي ولعل هذا الوجه اظهر فكلما ازداد فضل النهار على الليل وذلك
ما اردناه ولا يخفى ان البرهان الذي ذكره قناعي ولم يكن بعيدا ان البراهين في هذه المسئلة
كان الاولى ترك البرهان ههنا وان تثبت البرهان الهندسي على هذا المطلب لما نقول قد عرفت
في مباحث تعديل النهار انه اذا مر دائرة ميل بمطلع جزء شمالي في الافق حدث مثلث
مشرقي ضلعاه من فلك البروج وهو ميل ذلك الجزء والضلع الآخر من الافق وهو سعة مشرقه
والضلع الثالث من معدل النهار وهو تعديل النهار وزاوية تقاطع دائرة الميل ومعدل النهار من هذا

من هذا المثلث قائمة الزاوية الافقية وهي التي ضلعاها سعة المشرق وتعديل النهار بقدر تمام عرض
البلد فان الزاوية الحادثة الحاصلة من تقاطع الافق والمعدل ايضا تكون بقدر تمام عرض البلد فيثبت في الشكل
القطاع في المثلث القائم الزاوية نسبة جيب القوس المعترة بين الزاوية القائمة والزاوية الحادثة الى جيب
الاعظم كنسبة ظل ضلع تلك الزاوية الى ظل تلك الزاوية ففي المثلث المذكور نسبة جيب تعديل النهار
الى الجيب الاعظم كنسبة ظل ميل ذلك الجزء الى ظل تمام عرض البلد ولا شك انه كلما ازداد
العرض انتقص تمام العرض وجيب الاعظم وظل ميل ذلك الجزء في جميع الافاق واحد فان ازداد
العرض انتقص تمامه بل ظله فينبغي ان يزداد جيب تعديل النهار ليبقى النسبة المذكورة بحالها فان كلما
ازداد العرض ازداد جيب تعديل النهار بل قوسه واذا ازداد تعديل النهار ازداد قوس النهار
وذلك ما اردناه فانه تماس الافق من فوق وذلك لان هذا المدار والافق يقطعهما نصف
النهار على نقطة الشمال وخط الافق وهما جميعا على نصف النهار فالمدار والافق تماسا على نقطة
الشمال لما بين في الثالث من ثانية الاكر ان كل دائرتين تقطعان محيط عظيمة على نقطة
واحدة وكان اقطابهما على تلك العظيمة فهما تماسا ثم اذا لم يكن لذلك المدار طلوع وغروب فالمدار الذي
هو اصغر منه لا يكون له ذلك بطريق الاولى وجميع ما يحويه دائرة يحيط المدار وهو نفس المدار
بجميع ما فيه ولا يخفى ان سطح المدار الموازي للافق اذا فرض قاطعا بنفس الكرة فكل اعظم فقط اخذ وحما
في ضمنه قطعة وتكون جميع ما في تلك القطعة من الكرة لان ابعاد النظر واحد كما لا يخفى فالشمس
تكون ظاهرة في السنة ربعها لا يخفى ان هذه الكرة تكون في خط الاستواء ايضا الا انه يكون عند كون الشمس
حيل وكذلك قال عند بلوغها نقطتين ان يختص بهذا القسم وينبغي ان يعلم ان كثيرا ما يكون وصول الشمس الى
النقطتين قبل نصف النهار وعند وصولها الى نصف النهار تتجاوز عنها فيها في هذه السنة لا يستتر الشمس بعكس
اهلها اصلا ومن هذا يقع في خط الاستواء ايضا الا ان فيها تفاوت البرد فيها فان زمان كل من الصيف
والخريف والشتاء والربيع الثلث اقل من زمان يقطع الشمس برجا ونصف برج وزمان كل من الفصول الاربعة
الباقية اكثر من ذلك في فيها تفاوت البرد فصول الاقسام الباقية فان زمان الربيع فيها اقصر من زمان
الصيف الاول واما زمان الخريف والشتاء فيها كما في باقي الاقسام وذلك ظاهر ثم اعلم ان الافاق باعتبار

الافلاك على قسمين اما ذوات ظلين او ذوات ظل واحد ولكن يكون الموضع ذا ظلين او ظل واحد خاصة شاملة
لجميع الاقسام مختص بالجزء من اقسام خمسة وهذا الموضع الذي عرضه مساو للميل الاعظم من القسم الذي هو ذو
ظلين ومبدأ القسم الثالث فينبغي ان يذكر هذا الحكم هنا دون باقي الاقسام قوله القائم عمودا على سطح الافق ويقدر يكون عمودا
على سطح ممتد سطح الافق ان في الجزء الحد كذلك وقد يكون سطح الافق الحادث بالموضع الاول قوله بعض المواضع التي على هذا
الوضع اشارة بذلك ان المبدأ داخل في هذا الحد وحده خارج عنه قوله يكون جنوبية تماما دائما ويكون بالتمام هو
على دائرة نصف النهار وهذا التقييد بما عن القسي الاخرى فلان الشمس فيها اذا كانت على دائرة نصف النهار
في نقاطها الاعلى يكون جنوبية عن رؤوس اهلها واذا كانت في نقاطها الادنى كانت شمالية عنها ويكون اول في
المتحول لان تنتقل رؤوس اهلها ولا تصل الى الافق اصلا عند وصولها الى نصف النهار ويكون لها طلوع وغروب في
يعني في المدار الابدي الظهور
جميع المدارات لا مثل القسي الاخرى ايضا قوله ولو اجرينا الكلام على الاطلاق اذ جرى الكلام على الاطلاق ينبغي ان
يجعل الحكم في خط [illegible] الموضع التي عرضها اقل من تمام الميل الاعظم راجعا الى المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم الى التي عرضها
التي لم يبلغ عرضها تسعين قوله فان قطب فلك البروج الشمالي يتوسط كل القطبين في الاقسام الثلثة متعلق بتعود
ان القطب في القسم الاول له طلوع وغروب فاذا مرت الاجزاء الشمالية على نصف النهار في شمال سمت الرأس كان
القطب ظاهرا اي شماليا خفيا اي اذا مرت الاجزاء الشمالية في جنوب سمت الرأس كان القطب الشمالي ظاهرا والجنوبي
خفيا في القسم الثاني والثالث يكون الجنوبي ابدي الخفاء والشمالي ابدي الظهور لكن في القسم الثاني يماس القطبان
الافق في دورة اما الجنوبي فمن تحت واما الشمالي فمن فوق قوله حتى ينطبق دائرة البروج على الافق قريبا وطولي قوس ما
في الشكل السادس من كتاب الكرة المتحركة ان دائرة الافق اذا كانت مائلة على المحور وكانت دائرة عظيمة اخرى مائلة خ
يماس الدائرتين المماستين للافق فانها في دورتها ينطبق على الافق ولا شك ان الافق مائل على محور الفلك الاعظم
ودائرة الانقلابين يماس الافق على نقطتي الشمال والجنوب وتماس منطقة البروج على نقطتي الانقلابين حالما ذكر
اذ طولي قوسي ينطبق منطقة البروج في الدورة الواحدة مرة على الافق وهو [illegible] قوله واذا كان منطبقا على نقطة
الجنوب وهو رأس الجدي لا يخفى ان مدار رأس السرطان في هذا البلد ابدي الظهور وهو يماس الافق على نقطة الشمال
ولا يماسه على نقطة الجنوب اصلا فان انطباق دائرة البروج على الافق فلابد ان يكون رأس السرطان على نقطة الشمال
ورأس الجدي على نقطة الجنوب وفي جميع الآفاق المائلة اذا انطبقت تماما بالاقطاب على نصف النهار [illegible]

وكان النقطة الشمالي في ارتفاعه الاعلى يكون رأسا على الافق الشرقي في هذا البلد ايضا يكون كذلك قوله
الانحطاط قوله ثم يأخذ النصف الطالع في الغروب الخ كلامه يشعر بان اول الجدي لا يغرب واول السرطان
طلوع وهذا الحكم انما يتم اذا ابتدأ بغروب نقطة الانفصال عن الافق الى تحت وبطلوع نقطة الانفصال عن
الافق الى فوق فحينئذ يكون منتصف رأس السرطان وصعود رأس الجدي تماما وما في هذا الموضع
ما يخالف ذلك فتذكر قوله ومطالع نقطة كان مطالعها ومغاربها اي مطالع ذلك النصف الطالع
دفعة نقطة كان جميع الاجزاء مطالع للنصف الذي يطلع بالتدريج ومغاربها هذا النصف الذي يطلع بالتدريج
نقطة لان هذا النصف يغرب دفعة قوله وعند النظر الدقيق فيحكم بان كون النهار الاطول قريبا من تمام
وارجحيته ساعة وذلك لانا اذا فرضنا ان الشمس عند الطلوع متقدم على اول السرطان بدرجة تقريبا فانه
طلع ويتحرك درجة ليلحق الى اول السرطان عند نقطة الشمال ثم يغرب فاذا ارتفعت عن نقطة الشمال
قائم يتحرك درجة اخرى تقريبا الا يغرب فيكون فوق الافق حينئذ دورة تامة تقريبا وتكرر بالنهار هناك هي
زمان كون مركز الشمس فوق الافق قوله كما وقع في الشكل الاخير من كتاب المساكن الثاوذوسيوس ان النهار
الاطول في الموضع مساوي لتمام الميل يبلغ شهرا واحدا فيبنى على انه اراد من النهار زمانا فيه ظهر بعد الصبح وغيره
بحصا الشوق فلا اشكال قوله فيصل قطب البروج الى سمت الرأس الخ فيه بحث والعبارة الظاهرة ان يقال فيه قطب البروج
على نصف النهار جنوبي عن سمت الرأس اذ عبارة المعروف ان القطب يصل الى سمت الرأس هنالك وجوز ان يصل
الى الجنوب قوله اذ يصير سمت الرأس هنالك نائبا على ميل القطب بذلك القدر يعني ان بعد القطب عن المعدل
انما هو بقدر غاية الميل الكلي وعرض البلد هو بعد سمت الرأس عن المعدل فيكون التفاضل بينهما بقدر الانحطاط
القطب عن سمت الرأس قوله وعليك ان لا يغرب من فلك البروج توضيحه انك قد عرفت ان اعظم المدارات الابدية
الظهور هو الذي يكون بعده الشمالي مثل تمام عرض البلد ومعرض هذه الآفاق اكثر من تمام الميل الكلي فيكون ...في كل عرض من تلك المواضع في جانب صح
تماما ميل المواضع اقل من الميل الكلي فلا محالة يكون [illegible] اول السرطان نقطة بعد كل منها عن المعدل مثل تمام
عرض البلد ومدارها واحد ويكون اعظم من مدار رأس السرطان لكونه اقرب الى المعدل منه اي من رأس السرطان مماس
لمنطقة البروج فهذا المدار يقاطع المنطقة على هاتين النقطتين وهاتان النقطتان ابديتا الظهور فالقوسي
التي بينهما من منطقة البروج يكون ايضا كذلك وهو المط قوله لا يخفى ان هذا مبني على ان يكون فيجعلها ويقال ان قوله
مدار النقطتين المذكورتين تام

غ سمت الراس يحتمل ان يتعلق بقوله مائلا ويحتمل ان يكون قيدا للجنوب وعلى الثاني بعيد جدا ويكون القطب مائلا الى
جنوب سمت الراس وح لا يتعين ان يكون القطب في جانب الجنوب بل يحتمل ان يكون في الشمال ويميل الى جانب الجنوب
لحظ فلحظ فلا يتم هذا الاحتمال فافهم وما في الحواشي بعيد لا يخفى ما فيه من التكلف قوله ويكون معدل النهار مائلا الى الجنوب
فوق الافق اي اريد بمعدل النهار نصفه واستخبر بان نصف معدل النهار الظاهر في جميع الآفاق الشمالية كذلك
فلا حاجة الى ذكره ههنا وكذا قوله وغاية ارتفاعه اي ارتفاع معدل النهار لا تخصيص له بهذا بل يعم جميع الآفاق الشمالية
كذلك قوله يقال لها مكمل العرض ايضا فان التمام والمكمل بمعنى واحد في اللغة واصطلاح اطلاق التمام على القوس
على تمامها غير مشهور في كتب القوم وان لفظ التمام في قولهم تمام القوس بمعنى المتمم واطلاق المكمل بهذا المعنى عرفي
واما قوله ويتوقف بتمام القوس فمستدرك وقد اشار الى ذلك بقوله كما عرفت في باب القوس قوله كان في ذلك الوقت
ممنوع كما توهم من عبارة الكتاب اعلم ان نصف منطقة البروج في هذه الآفاق يكون ظاهرا ابدا ونصفها خفيا فاذا
كان قطب البروج في ارتفاعه الاعلى في جانبنا لا يمكن ان يكون النصف الظاهر من جانب الجنوب ذي القطب الى المنطقة لا بد
ان يكون ربعا من النصف الظاهر هو البروج الشمالية في جانبنا الشمال بحيث يكون راس السرطان في ارتفاعه الادنى
على نصف النهار واما الاجزاء الجنوبية التي ميلها اقل من تمام العرض فلا يمكن ان يكون معا في جانب الجنوب اذ لو كانت
كذلك لكانت النقطتان الجنوبيتان المماستان للافق معا على الافق فيلزم تقاطع الافق ومنطقة البروج على التناصف
بل يكون القوس التي فيما بين الاعتدال الربيعي والنقطة المماسة للافق من اول الجدي ظاهرا مع بعض الاجزاء الشمالية
في وقت والقوس التي فيما بين الاعتدال الخريفي والنقطة المماسة المنقرضة على اول الجدي ظاهرا مع بعض الاجزاء الشمالية
الاخرى في وقت آخر فلا يكون هناك الا القوس التي ظاهرها [illegible] من الآفاق كما توهم من ظاهر كلام المحشي فانه
مماس الافق لا يخفى ان قطب البروج اذا كان في ارتفاعه الاعلى على نصف النهار كان الانقلابان ايضا على نصف النهار
كل من النقطتين المذكورتين انما يماس الافق على نقطة الجنوب او نقطة الشمال فيكون على نصف النهار ايضا فلو كان
الوقت هو وقت احدى النقطتين المماستين لزم انطباق منطقة البروج على نصف النهار لوقوع المنقلبين والنقطة
على نصف النهار وهو محال قوله من غير حاجة الى مزيد تكلف حاصله ان هذه النقطتين الجنوبيتين المماستين تماس
الافق من غير معية لان الاجزاء التي ميلها الجنوبي اكثر من تمام العرض يكون تحت الافق محيطا بها الدوائر ابدا ما دامت الاجزاء
التي ميلها الجنوبي اقل من تمام العرض فانها لا يكون تماما فوق الافق بل يكون البعض من كل منها فوق الافق والبعض الآخر

ظاهر ظ

الا انه تجوز لكنه اطلق اسم الكل على البعض تجوزا وكذا ذكر الاجزاء واراد بها مدارات الاجزاء تجوزا فلذا قال الشارح
من غير تكلف بايراد لفظ ايديها قوله فيكون اي هذه الاجزاء جعل الشارح الضمير عائدا الى الاجزاء التي ميلها
اكثر من تمام العرض ولا مانع من ان يجعل عائدا الى هذه الاجزاء والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض فتم لان
يكون معنى قول الشارح بل الاجزاء السابقة عليها ايضا هو ما ذكرنا قوله فنهاية من ستة اشهر شمسية حقيقية
حقيقية هو من كون الشمس في برج واحد وهي مختلفة بسبب اختلاف حركة الشمس فاذا كان عرض البلد قريبا من
تسعين جزءا يكون البروج الشمالية جميعا ابدية الظهور الا اجزاء قليلة من اوائل الحمل واواخر السنبلة فانها يكون
طالعة وغاربة فلذلك يكون النهار قريبا من ستة اشهر شمسية ومدة كون الشمس في البروج الشمالية تقريبا
هذا قريبة من مائة وستة وثمانين يوما وسبع عشرة ساعة ومدة ستة اشهر قمرية مائة واربعة وسبعون يوما
وخمس ساعات تقريبا فظهر انه يمكن ان يزيد النهار في بعض البلاد على ستة اشهر قمرية قوله لانه كلما ازداد
عرض البلد في هذا القسم زاد مقدار القوس الابدية الظهور وذلك لانه اذا ازداد عرض البلد انتقص تمام
عرض البلد فيصير اقرب الى القطب فيصير تمام عرض البلد اقرب الى نقطة الاعتدال فيصير القوس الابدية الظهور
التي منتصفها اول السرطان اعظم وهو ظاهر قوله فيطلع الجدي اي بعضه فيتبين بذلك لانه في تلك البلاد لا بد ان
يكون قوس ابدية الظهور وقوس خفية ان منتصف القوس الابدية الظهور اول السرطان فلو كان تمام
الجدي طالعا وغاربا لم يكن هناك قوس ابدية الظهور قوله والدلو قبل الجدي اي قبل اواخر الجدي لانه اذا كان
يكون ابدا منطبقا لا محالة قوله على التوالي المشهور فان قطب البروج لما كان في ارتفاعه الاعلى كان راس الحمل في
منطبق على نصف النهار كان اول الحمل على نقطة المشرق واول الميزان على نقطة المغرب واول السرطان في ارتفاعه
الاعلى في جانب الشمال فالنصف الظاهر من المنطقة في جانب الشمال يكون من اول الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وقد
وقع في كلام المحقق الشريف على التوالي الغير المشهور ولعل مراده ان في آفاق المعمورة اذا كان اول الحمل على المشرق
واول الميزان على المغرب كان اول الجدي في جانب الجنوب على نصف النهار ونصف منطقة البروج الظاهر في جانب
الجنوب وههنا وقع النصف الظاهر في جانب الشمال فلذلك حكم بانه على التوالي الغير المشهور فان التوالي المشهور
هو ان يكون الابتداء من الجنوب على ترتيب البروج الى المشرق وههنا الابتداء من المشرق على ترتيب البروج الى الجنوب فالحق
لكنه في الحكم كونه غائبا اذ في آفاق المعمورة اذا كان قطب البروج الشمالي في ارتفاعه الاعلى كان راس السرطان في

الشهر الشمسي صح

كما ظ

على دائرة نصف النهار تحت الارض فيكون البروج الشمالية بتمامها تحت الارض كما لا يخفى قوله ثم باخذ الدلو
الطلوع اعلم انه اذا طلع الدلو بتمامه ماس آخر الجدي الافق من تحت على نقطة الجنوب ومماس اول السرطان
الافق من فوقه على نقطة الشمال ويكون قطب البروج على النصف الغربي من مداره ويكون النصف الظاهر من منطقة
البروج في جانبه الشرقي من نصف النهار فيما بين نقطتي الجنوب والشمال وذلك لان آخر الجدي الى اول السرطان [illegible]
وكان على سمت الراس [illegible] بهذا الوضع شكل الرحى فانه ايضا من الاوضاع الغريبة قوله فاذا صعد راس السرطان على دائرة
نصف النهار لا يخفى ان قطب البروج يكون على نصف النهار في نقطة الاسفل ويكون نصف منطقة البروج الظاهر
في جانب الجنوب كما هو موجود في المعمورة وهذا الوضع لا يحتاج الى تشكيل في تصوره قوله ثم اذا مال راس السرطان
من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اعلم انه اذا بلغ القطب [illegible] منتصف نصف الفلك الشرقي
وطلع العقرب بتمامه ماس اول القوس الافق من تحت على نقطة الجنوب واول الجوزاء الافق من فوق على نقطة الشمال
ويكون النصف الظاهر من منطقة البروج وهو الذي يتوسطه اول السرطان في النصف الغربي فيما بين نقطتي الشمال والجنوب
وهذا ايضا وضع غريب يحتاج الى تشكيل قوله ومن كان الغارب من اجزاء البروج الصاعد [illegible] ذلك انه ينظر الى البروج
الشرقية تحت الافق فان كانت اواخرها اقرب الى الافق من اوائلها يكون طلوعها معكوسا وان كانت اوائلها اقرب
الى الافق من اواخرها يكون طلوعها مستويا وينظر الى البروج الغربية فوق الارض فان كانت اواخرها اقرب
الى الافق من اوائلها كان غروبها معكوسا وان كانت اوائلها اقرب اليه كان غروبها مستويا قال صاحب التحفة ان المنقلب
بالاجزاء الابدية الظهور ما يلي الاعتدال الربيعي يطلع معكوسا وبالابدية الخفاء ما يلي الاعتدال الخريفي يغرب معكوسا
وهذا هو الضابط في معرفتها قوله فان هنالك لا ينفك [illegible] في حد [illegible] فرسخ [illegible] ان مقدار [illegible] حيط ه
[illegible] من عظمة [illegible] على الارض اثنان وعشرون فرسخا [illegible] فرسخ حصة فرسخ واحد يكون دقيقتين ونصفا
وخمس دقيقة فظهر ان هذا القدر من التفاوت بين الموضعين لا يؤثر تاثيرا حسيا كما لا يخفى قوله فيكون قطب
العالم [illegible] الافق ان [illegible] قطب العالم الشمالي قوله [illegible] للافق [illegible] الى البعد [illegible] ان
النقاط [illegible] على القطبين [illegible] دائرة [illegible] للافق قوله
هنالك يوما وليلة هذا [illegible] في التذكرة [illegible] اليوم بليلته [illegible]
[illegible] يعدل النهار [illegible] مطالع [illegible] في تلك [illegible] قوله سنة الشمس [illegible] حقيقية [illegible] بالنهار

بالنهار ولكان مركز الشمس فيه فوق الافق لاما يكون [illegible] الشمس فوق الافق في [illegible] قريبا
من سبعة اشهر على ما بينه [illegible] في كتابه في الابعاد [illegible] قوله بتوسط تسعة ايام على ما في المجسطي اعلم ان
النصف الذي يكون الاوج على منتصفه اعظم من الاخر [illegible] غاية التعديل كما بيناه في شرح
التذكرة [illegible] غاية التعديل بحسب بطلميوس درجتان
وثلث [illegible] دقيقة [illegible] سبع درجات [illegible] دقيقة [illegible] المحقق الطوسي ثماني درجات
دقيقة [illegible] حركة الشمس الوسطى في يوم واحد قوله كما انه فاذا حسبنا ظهر ان مقدار التفاوت على راي بطلميوس
تسعة ايام وثلثا يوم وعلى راي [illegible] ثمانية ايام [illegible] وعلى راي المحقق الطوسي ثمانية ايام وربع يوم
وهذه الايام هي الايام الوسطية واذا اخذت الايام حقيقية يحصل التفاوت [illegible] وقع في المجسطي ان
زمان ما بين حلول الشمس في الاعتدال الربيعي وحلولها في الاعتدال الخريفي اكثر من زمان النصف الاخر بثمانية ايام ايام ط
وربع يوم [illegible] الاوج عند بطلميوس [illegible] السرطان [illegible] سبب الانتقاص [illegible]
في كلام بعض الاكابر [illegible] المحقق الطوسي في التذكرة [illegible] العلامة في النهاية [illegible] التحفة [illegible]
[illegible] قوله وهنالك لا يكون [illegible] الفلك [illegible]
[illegible] دائرة [illegible] معدل النهار الذي هو الافق كما بينه [illegible] في كتابه في الاكر [illegible]
ان [illegible] الافق [illegible] التعليلي [illegible] قوله
غير تام [illegible] قوله والخط الذي على دائرة نصف النهار [illegible]
الافق هو [illegible] منطقة البروج على الافق [illegible] الطالع
وايضا لا يكون [illegible] منطقة البروج على نصف النهار فوق الافق وتحته كما لا يخفى [illegible] العاشر [illegible]
يكون [illegible] العاشر [illegible] الطالع [illegible] الرابع [illegible]
ان في الموضع الذي عرضه ازيد من تمام الميل الاعظم [illegible] قطب البروج في [illegible]
عاشرا [illegible] نصف النهار فوق الارض [illegible] على نصف النهار تحت الارض [illegible]
العاشر [illegible] السرطان [illegible] العاشر [illegible] الطالع [illegible] الرابع [illegible]
[illegible] الافق [illegible] العاشر [illegible]
ط ه

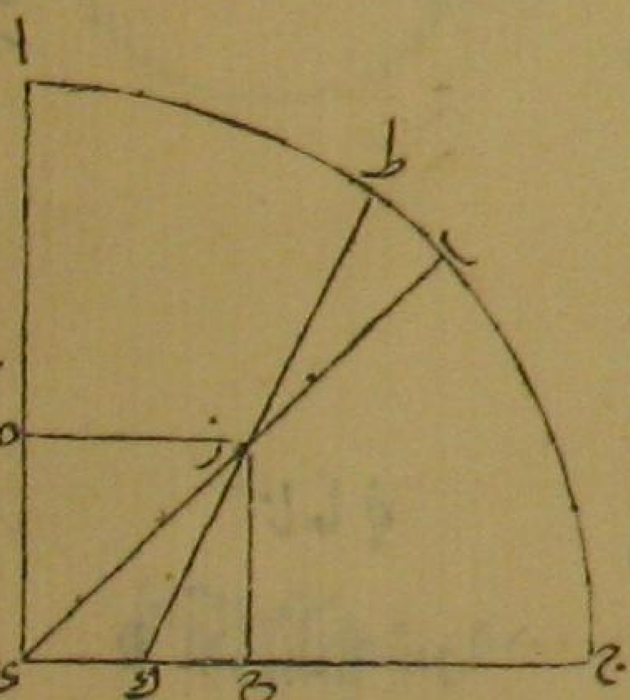
الطالع والغارب المخصوص بالعرض قوله وذلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار او الافق اما اذا كان قطب
البروج على نصف النهار فلان دائرة نصف النهار لمرورها باقطاب البروج والافق ينصفه كل من نصفي منطقة
البروج المحدودين ...
... في الغارب من ثانية الاكثر لانه دائرة عظيمة باقطاب
دائرتين متقاطعتين ...
... نصف كل قطعة منها واما اذا كان قطب البروج
على الافق فلان دائرة الافق لمرورها باقطاب البروج ودائرة نصف النهار تنصفه كل من نصفي منطقة البروج المحدودين
بدائرة نصف النهار على نقطتي الطالع والغارب بل المتحقق الشيء يخصه كونهما منتصفي ما بين الطالع والغارب على ان اذا
كان قطب البروج على دائرة نصف النهار وعليه كذلك كما بينا قوله درجة من فلك البروج يطلع مع طلوع الكوكب المراد
بالكوكب كونه درجة من فلك البروج جزء منه واطلاق الدرجة عليه على سبيل التجوز وقس على ذلك نظائره قوله
من طلوع الكوكب طلوعه من جانب المشرق اذ لا اعتبار بطلوعه من جانب المغرب في بعض المواضع وقس على ذلك الكلام
في غروب الكوكب قوله ثم بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها ينبغي ان يقال بشرط ان لا يتوسط بين الكوكب
وذلك الجزء قطب البروج والتقييد بنصف النهار ليس بشرط بل ان تتحد دائرة يمر بهما كحكم نصف
النهار قوله تتحد بدائرة عرض الكوكب انما تصير متحدة بها لان نقطتي الانقلاب وقطبي المعدل كلها على نصف
النهار على المار بالاقطاب فينبغي ان تنطبق نصف النهار على المار بالاقطاب والا لزم تقاطعهما على التنصيف
ولا خفاء ان المار بالاقطاب هي دائرة عرض الكوكب قوله وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين احد السمتين
فيتعدل في الضابط ان القطب الشمالي كان شرقيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالي العرض يمر على دائرة نصف النهار
بعد درجة والكوكب الجنوبي العرض قبل درجة وان كان غربيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالي العرض يمر عليها قبل درجة
والضابط في معرفة جهة القطب ان رأس السرطان اذا مال عن دائرة نصف النهار الى جانب الغرب فوق الارض
صار القطب الشمالي شرقيا الى ان يبلغ رأس الجدي الى دائرة نصف النهار تحت الارض فاذا مال الجدي الى جانب
الغرب صار القطب غربيا الى ان يبلغ رأس السرطان الى موضعه الذي خرج عنه قوله لانه اذا وصل رأس السرطان
الى نصف النهار ينبغي ان يقال اذا وصل الى التقاطع الكلي بين مداره ونصف النهار او يقال اذا وصل الى
ارتفاعه الاعلى قوله اذا توهمناها آخذة من القطب الشمالي فان توهمناها آخذة من القطب الجنوبي الذي هو
غربا تحت الارض يصل اولا الى درجة الكوكب الشمالي العرض ثم ينتهي الى ممر الكوكب ويلزم من ذلك ان يكون الكوكب

يكون الكوكب بعد ممر درجة عن نصف النهار بلا اتفاق قوله اما النصف الاخر فعند كونه على نصف النهار ذكر
هذا حكم برهن على الحكم الاول ولم يتعرض لبرهان الحكم الثاني اصلا ولعله اعتمد على ذهن المتعلم عما فيه انه ان عرف
برهان الحكم الاول امكن له استنباط برهان الحكم الثاني بالمقايسة واشار الى برهانه بقوله حيث قال ليس بالبعيد قوله
واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وذلك لان الكوكب اذا كان في احد الانقلابين كان دائرة
عرضه ودائرة الميل منطبقتين لوقوعهما على قطبي البروج والمعدل على سمت كون الكوكب فاذا تحرك الكوكب زالت
المسامتة وتقاطعت الدائرتان على ممر الكوكب وحدثت زاوية عند ممر الكوكب وتتباعد الدائرتان في غير التقاطع
قليلا قليلا وتعظم تلك الزاوية بحسب حتى يصل الكوكب الى الاعتدال وحينئذ تكون الزاوية اعظم ما يكون لها
وبعد ذلك يتقارب الدائرتان الى الانطباق وتصغر تلك الزاوية شيئا فشيئا الى ان يصل الكوكب الى الانقلاب
الاخر وتطابق الدائرتان ثانيا وانعدمت الزاوية قوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا لم يتعرض بعينه
فالكوكب الذي يكون في جهة القطب الظاهر اعني القطب الظاهر جنوبيا او شماليا قبل درجة ويغرب بعدها
بعد درجة والذي يكون في جهة القطب الخفي جنوبيا كان او شماليا يطلع بعد درجة ويغرب قبلها والكوكب
الذي يكون على المار بالاقطاب يطلع مع درجة ويغرب معها غالبا اذ هي تنطبق هناك على الافق في وقت ما
وانما قلنا غالبا لانه اذا انطبقت المار بالاقطاب على الافق وكان احد الاعتدالين على الافق الشرقي كان
احد الانقلابين على الافق الغربي ويكون القطب الشمالي على الربع الغربي الشمالي من الافق والقطب الجنوبي على الربع
الشرقي الجنوبي من الافق فلو كان كوكب على الافق الشرقي فيما بين نقطة الجنوب والقطب الجنوبي كان درجة
طلوعه احد السرطان ودرجة تقويمه او الجدي ولو كان الكوكب على الافق الغربي فيما بين نقطة الشمال
والقطب الشمالي كان درجة غروبه احد الجدي ودرجة تقويمه احد السرطان قوله فالكوكب الشمالي يطلع
قبل درجته ويغرب بعدها لان القطب الشمالي في هذه الافاق ابدي الظهور فالوضعية المناظرة من القطب الشمالي
الى الكوكب الشمالي العرض تقطع منطقة البروج تحت الافق لمثل البيان المذكور في مباحث تعديل
النهار فيلزم ان يكون طلوعه قبل درجته وغروبه بعد درجته واما اذا كان الكوكب جنوبي العرض وكان على الافق
فالوضعية المذكورة تقطع منطقة البروج فوق الافق فيكون الامر بالعكس واعلم انه اذا كان عرض الافق اكثر من
تمام الميل الكلي يصير بعض اجزاء البروج ابدي الخفاء وبعضها ابدي الظهور فقد يكون الكوكب الكائن في الاجزاء

الافق دائرة عرض بحيث يكون لها طلوع وغروب فاذا طلع هذا الكوكب ثم يطلع درجة تقويمه الا في مثل هذا العرض
في الوجوب اذا كان الكوكب في الآفاق الابدية الظهور قوله نظيره الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجة
وذلك لانه اذا كان عرض الافق مساويا للميل الكلي يمر راس السرطان بسمت الراس فاذا بلغ راس السرطان الى نصف النهار
انطبقت المارة بالاقطاب على نصف النهار فلان المارة بالاقطاب حينئذ بقطبي الافق وتقطعها على الاستواء
فيكون اول الميزان على الافق الشرقي واول الحمل على الافق الغربي ولان منطقة البروج حينئذ بقطبي الافق يكون قطبا البروج
على الافق فالموضع المارة بالاعتدالين يكون منطبقة على الافق والكوكب الذي هو في اول الميزان يكون على الافق
الشرقي والذي في اول الحمل يكون على الافق الغربي وذلك ما اردناه قوله فالضابط فيه ان الكوكب الذي يطلع
او يغرب لا يخفى ان في هذه الآفاق يكون لكل من القطبين طلوع وغروب لكن المراد بالقطب ههنا القطب الشمالي
فاذا كان هذا القطب ظاهرا فالموضع بخارجه منه يلاقي اولا الكوكب الشمالي على الافق ثم درجته وفي الكوكب
الجنوبي يكون الامر بالعكس كما في الآفاق التي عرضها اقل من الميل الكلي فالكوكب يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي
بالعكس واذا كان القطب الشمالي تحت الافق يكون نصف منطقة البروج الذي في شمال سمت الراس فالموضع بخارجه
من ذلك القطب يصل اولا الى الكوكب الشمالي الذي على الافق ثم الى درجته فوق الارض وفي الكوكب الجنوبي يصل
اولا الى درجته تحت الافق ثم الى الكوكب على الافق فالكوكب الشمالي في هذه الصورة يطلع بعد درجته ويغرب
قبلها والجنوبي بالعكس من ذلك قوله والذي يختلف طلوعه وغروبه يكون القطب على الافق حينئذ في هذه
الآفاق بحركة من تلك البروج بسمت الراس بعد ما كان اول السرطان مسامتا فاذا بلغ احد القطبين الى سمت الراس
انطبقت دائرة العرض المارة بسمتي على الافق كما بيناه في الافق الذي عرضه الميل الكلي فالكوكب الذي يكون
تقويمه ... بسمت الراس برج العقرب يطلع مع درجته والكوكب الذي يكون تقويمه منها على غير
ما ذكر بالبرج يغرب مع درجته قوله واما فيما لم نذكره من الآفاق الجنوبية فحكم هذه الآفاق اذا اعتبر البروج الجنوبية
مكان البروج الشمالية والكوكب الجنوبي الوضع مكان الكوكب الشمالي الوضع وبالعكس واول الجدي مكان اول السرطان
والقطب الجنوبي مكان القطب الشمالي بما سبق من الاحكام هنا كونه في تلك الآفاق بالتي بازائها الى الآفاق ... كونها
الشمالية قوله الظل ماخوذ من مقياس عمود قائم اما على سطح الافق او على سطح يوازيه واما على سطح قائم على
سطح دائرة الافق وسطح دائرة الارتفاع بحيث يكون على الفصل المشترك بينهما و... المخروط الذي يكون هذا العمود

النهار
الشمالي ظ



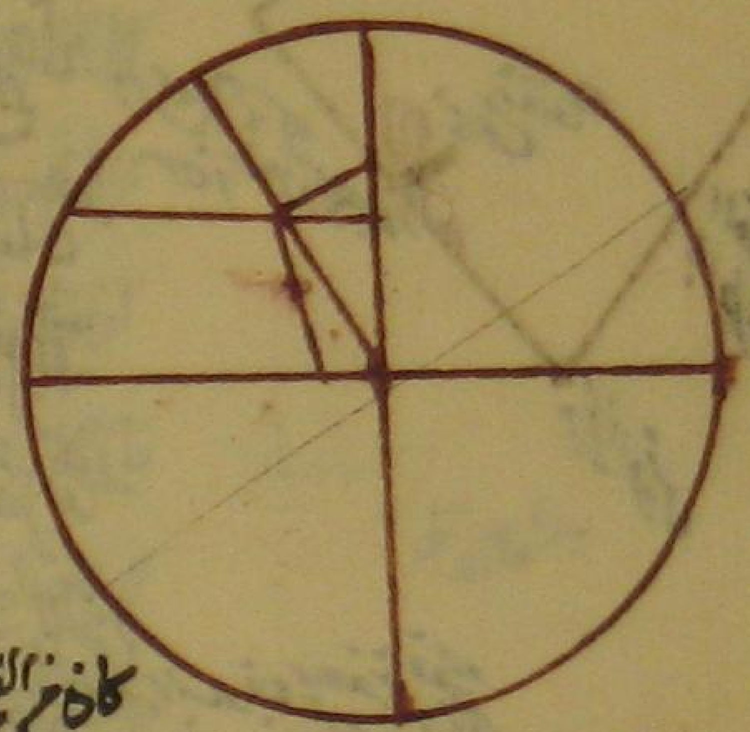




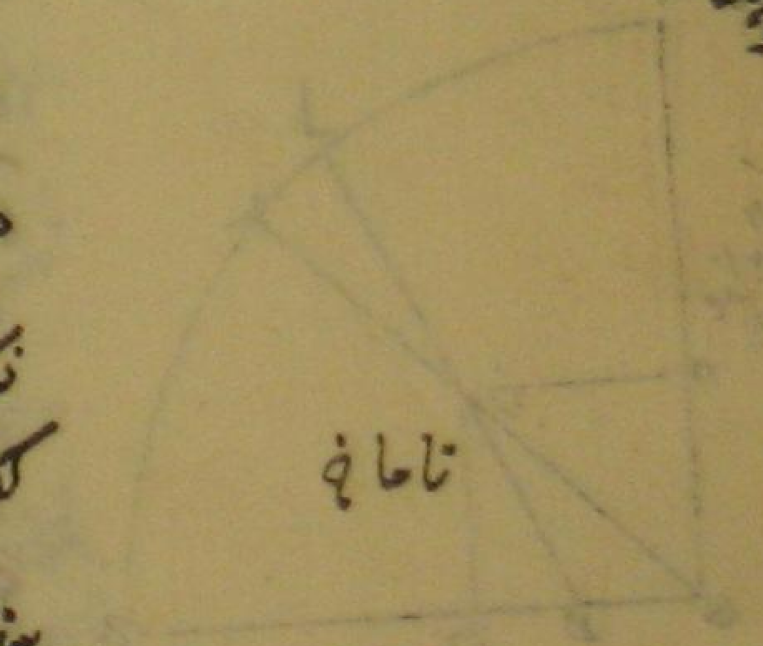
العمود سهما له ... ان ما نتحدث الظل هو خط مستقيم في السطح الذي قام عليه المقياس بين مركز قاعدة
المقياس وطرف الخط الشعاعي المار بطرف المقياس عند ما يكون مركز النير على سمت المقياس في سطح واحد وانما
خصص ... الكلام بالشمس بناء على انه الغالب والا فقد تؤخذ الظلال من القمر وغيره وهو مستعمل في الاعمال النجومية
اعلم ان المنجمين واهل العمل يعرفون بالظل الاول القوس عمود على قطر ... ذلك الطرف ... بنصف
قطرها بالطرف الآخر من تلك القوس ... ان كان هناك ... هذا العمود ... نصف
قطر تلك القوس كنسبة الظل المعكوس لها ماخوذ من ارتفاع ... تلك القوس ... المقياس الظل كما بيناه
في شرح المجسطي ولم يذكر ... وهو مستعمل في الاعمال النجومية والا فاهل العمل لا يحتاجون في كتبهم الى الظل الاول
ماخوذ من المقياس نعم قد يتوصلون اليه في اعمال الاسطرلاب والرخامات قوله ويسمى هذا الظل الظل الثاني هذا
هو المشهور وبعضهم يسمي الظل المستوي اولا والمعكوس ثانيا لان المستوي يوخذ اولا في الامر ... بخلاف
المعكوس فانه يحتاج في معرفته الى جدول ... قوله وحيث يطلق الظل في هذا الفن يستثنى من ذلك الظل المعكوس
في مباحث ... في مباحث الصبح والشفق ... ان الظل ...
مطلقا وفيه تامل قوله واما المقياس الاول فيقسم ستين جزءا ... بان يقسم المقياس الاول مطلقا ...
بالاصابع والاقدام وهو في كتب العمل كذلك واما اصحاب صنعة الاسطرلاب فكما يقسمون المقياس الثاني
بالاصابع والاقدام كذلك يقسمون المقياس الاول بالاصابع والاقدام لما تعارف قوله وقد يؤخذ درجة
واحدة عند بعض الطائفة الدرجة انما هي على سبيل التجوز والا لكانت ... جزء واحد او هذا من مخترعات
الاستاذ ابي ريحان فانه قد اخذ المقياس ستين دقيقة وهذا في قوة درجة واحدة وذلك
لاجل سهولة الضرب والقسمة اللذين يحتاج اليهما في الاعمال المتعلقة بالظل قوله بحيث يكون الاول الظل
ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع وقد بين ذلك المحقق الطوسي في تحرير المجسطي وبعض تصانيفه الآخر
ونحن نشير اليه ههنا اشارة خفية فليكن اب ج ربع دائرة الارتفاع على مركز د و ... سطح الافق
و د ... الفصل المشترك بين دائرتي الارتفاع ونصف النهار وهو عمود على سطح الافق ولينتصف ... اب ج
... ونفصل ... على ... منه ... عمود ... فلان زاوية
... نصف قائمة لكن ... قوس اب ب ج ... قائمتا ... يبقى زاويتا ...



ه زح حا متساويتين كل منهما نصف قائمة وضلع زح مشترك فيتساوى الاضلاع الاربعة الباقية
باستثناء المثال احدى الاصول فاذا فرضنا زه مقياس الظل المعكوس حتى ضح مقياس الظل المستوى و ح ع
البير كان حه الظل المعكوس وحح الظل المستوى فيثبت ان الارتفاع اذا كان نمن الدرجة كان الظلان متساويين
ثم نفرض ان البير على ط وخرج شعاعه ط ن ك فيكون ه ك الظل المعكوس لارتفاع ج ط و ح ك الظل المستوى
فيثبت انه بانتقاص الارتفاع يزداد الظل المستوى وينقص الظل المعكوس واذا فرضنا أي سطح الافق



وجدنا الفصل المشترك بين سطحي دائرتي الارتفاع ونصف النهار كان ه ك الظل المستوى لارتفاع
أط و ح ك الظل المعكوس له لكون الارتفاع ولا شك ان أط تمام ط ح فظهر ان الظل الاول
للارتفاع كالظل الثاني لتمام ذلك الارتفاع فقد تبين بطلان ما ذهب اليه قوله وان الظل
ان هذه الاظلال يذهب الى غير النهاية وذلك لان المقياس لا يكون اعظم من قطر الارض فظل متناه
فاظلال هذه المقاييس لا بد ان تكون متناهية وغاية هذه الاظلال لان ظل الارض انما
كان من النير كان غير متناه لان قطر النير اعظم من قطر الارض قوله وهو المسمى بفىء الزوال الفىء في اللغة الرجوع سمي
الظل به لرجوعه من جانب الى جانب وبعضهم يخص بالظل بعد الزوال وبعضهم الظل قبل الزوال بل جميع الظل
واضافته الى الزوال لادنى ملابسة لانه يزداد بعد الزوال وهو ظل الاشياء عندما يكون الشمس على نصف النهار
وزوال الشمس عن نصف النهار الى الجانب الغربي يكون بعده بلا فاصلة قوله وذكر عند الشافعي وهي رواية عن ابي
حنيفة رحمة الله عليه يصوبه اخذ صاحباه وفي قول الشافعي ان اخر الظهر اذا صار ظل كل شيء مثله واول
العصر اذا صار مثله سوى فىء الزوال فيبقى زمان مهمل بين الظهر والعصر وهو ايضا رواية عن ابي
حنيفة رحمة الله عليه وعند مالك اذا صار ظل كل شيء مثله غير فىء الزوال بقدر اربع ركعات



ذكر ان الوقت مشترك بين الظهر والعصر وعند الامامية وقت الظهر والعصر واحد بشرط ان يكون الظهر مقدما
لكن بعد اداء الظهر في ما بعد الزوال مختص بالظهر وبعد اداء العصر قبل الغروب كذلك مختص بالعصر فما
بينهما مشترك ووقت الفضيلة عندهم للظهر الى ان يصير ظل الشيء مثله وللعصر بعد الظهر الى ان يصير ظل الشيء مثليه
قوله واحتج عليها من جهة الترجيح الحركة والسكون خطية مسدودة بما ذكره المطرزي في المغرب

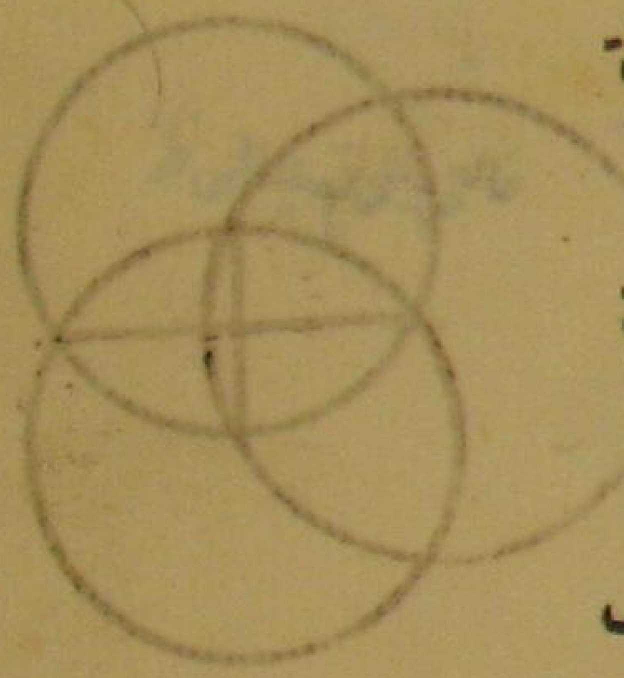


قوله فوجه هذه الارض هو السطح المحدب وذلك لان خيط الشاقول عمود على سطح قاعدة المكتبة بالغرض

بالغرض على سطح قاعدتها كما هو ظاهر فيكون ذلك السطح فيكون عمودا على ذلك السطح ايضا بحكم الرابع من حادية عشر الاصول
وقد علم بالتجربة ان الاثقال مائلة بالطبع الى مركز العالم على سمت خط عمود على سطح الافق فخيط الشاقول
يكون عمودا على سطح الافق فكان عمودا على السطح المحدب كان فيكون هذا السطح موازيا لسطح الافق باشكل
المذكور وهو مطلوب قوله بل يكون بين ما بين محيطها اكثر من اصبع وذلك لتوقف يقينا ان محيط الدائرة
وضع في السطح المحدب قوله واما الواجب فيه فهو ان يكون هذا في اكثر المعمورة كذلك لانه يقدر قدر ما يستوي
جدول الظل قوله اذا كان الارتفاع ستا وعشرين درجة وثلثا وعشرين دقيقة كان الظل المستوي
المقياس مثله وقد تقرر في كتب العمل انه اذا زيد ميل جزء الشمس على تمام عرض البلد كان شماليا او نقص
منه ان كان جنوبيا حصل غاية ارتفاع الشمس وانه لم يكن لها ميل كان غاية ارتفاعها بقدر تمام عرض البلد
واذا كان كذلك لا يبلغ غاية ارتفاع الشمس في المعمورة عند ما كانت في البروج الشمالية الى حد يصير

٩
٤٩
٢٦

ق
٥٨
٢٣ ميل كلي

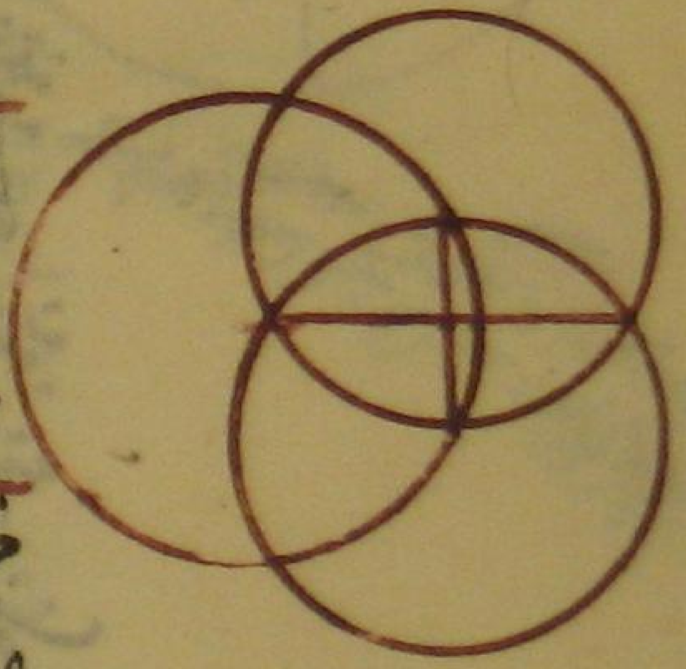


الظل مثل المقياس كما لا يخفى على المحاسب نعم في بعض المواضع يصير كذلك اذا كانت في البروج الجنوبية فنفرض العرض
درجة ودقيقتين كان تمام العرض ستا واربعين درجة وثماني وخمسين دقيقة فاذا نقصنا ميل الجدي
اعني ذلك وهو ميل الكلي حتى غاية ارتفاع ان الجدي ستا وعشرين درجة وثلثا وعشرين دقيقة
في هذا العرض اذا كانت الشمس في اول الجدي لا يخرج ظل المقياس الذي هو ربع قطر الدائرة في الدائرة كما
لا يخفى وهذا اول عرض يتحقق فيه ذلك قوله نصبا على زوايا قائمة وذلك بانه لو كان مائلا على سطح الهندية
لا يكون ظله في الوقت مساويا بالظل المستوي وان كان الارتفاعان متساويين لان زاوية ميل المقياس ان كانت
في جهة النير كان ظله اقصر مما ينبغي وان كانت في خلاف جهته كانت اطول نعم لو كان ميله على وجه لو اخرج من
رأس عمود على سطح الهندية لوقع على خط نصف النهار لا يتفاوت في سمت خط نصف النهار غير معلوم يعني نستعد
نصب على هذا الوجه قوله يتساوى البعد بين محيطها من جميع جوانبه اي محيط الدائرة الهندية ومحيط عن
المقياس واذا تساوى البعد بينهما من ثلثة مواضع يتساوى البعد بينهما من جميع المواضع كما تبين في الثالث
من ثالثة الاصول قوله ويعرف ذلك ايضا بالشاقول لا يخفى ان سهم المقياس عمود على قاعدته واذا انطبق مركز قاعدته

اي سهم على مركز الدائرة صح

على مركز الدائرة الهندية انطبق سطح قاعدته على سطح الدائرة الهندية وكان سهم المقياس عمودا على سطح
القاعدة يكون عمودا على سطح الدائرة الهندية فلا حاجة في معرفة كونه عمودا الى الشاقول ولا الى التقدير

من تلك النقط من المحيط ومنها ان يكون بعد محيط عن رأس المقياس في جميع الجهات واحدا وقد عرفت ان خيط الشاقول اذا
خلي وطبعه يكون عمودا على سطح الافق فاذا علق الشاقول بحيث يماس خيطه جسم الثقيل محيط قاعدة المقياس
وادير حول جوانبه على هذا الوضع فان كان بعد رأس المقياس عن المحيط في جميع الجهات واحدا كان سهم المقياس
موازيا لخيط الشاقول العمود على سطح الافق وقد بين في اصول اقليدس ان احد المتوازيين اذا كان عمودا على سطح كان الاخر ايضا عمودا على
ذلك السطح بالشكل من مقالة حادية عشر الاصول فيكون سهم المقياس عمودا على سطح الدائرة الهندية وهو المط
فان قيل كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة على زوايا قائمة وذلك لانه يحصل من سهم المقياس ومن انصاف
الاقطار الثلثة الخارجة من النقط الثلث الكائنة على المحيط ومن الخطوط الثلث الواصلة بين تلك النقاط ورأس
المقياس ثلثة مثلثات متساوية الاضلاع كل لنظيره فبالشكل من رابع الاصول الزوايا الثلث الحادثة من سهم
المقياس وانصاف الاقطار الثلثة تكون متساوية واذا لم يكن خط عمودا على السطح لا يحصل منه ومن خطوط ثلثة
في ذلك السطح اربع زوايا متساوية كما بيناه في تعليقات شرح التذكرة فلما حصل هنا ثلث زوايا
متساوية علم ان سهم المقياس ليس مائلا الى سطح الدائرة الهندية بل عمود عليه وهو المراد قوله منتصف القوس اي الى خ
التي بين طرفي تنصيف القوس [illegible] في العاشر والعشرين من ثالثة الاصول وتسهيل منه ان يصل بين
طرفي القوس بخط مستقيم ويجعل كل من طرفي هذا الخط مركزا ويرسم ببعد خط على كل منهما دائرة تتقاطع
الدائرتان على نقطتين يوصل بينهما بخط مستقيم فموضع تقاطع القوس وهذا الخط منتصف القوس قوله فهو
خط نصف النهار وذلك لان الظل ابدا يكون في سطح دائرة الارتفاع والدائرة الهندية موازية للافق
في نحو [illegible] الظل ومخرجه يكون بمنزلة تقاطع دائرة الارتفاع والافق وهذا التقاطع نقطة السمت وبعد
نقطتي سمتي الارتفاعين المتساويين عن نقطة الشمال والجنوب متساويان فمنتصف القوس بينهما بمنزلة
نقطة الشمال والجنوب وهما نقطتا تقاطع نصف النهار والافق وهو الخط فالخط [illegible] الفصل المشترك
بين نصف النهار والافق فهو خط [illegible] وهذه مقدمات قد بيناها مفصلة في شرح التذكرة وشرح زيج الجغميني
ايضا ومن اراد فليطالع ثمة قوله من منتصف التنصيف خط الخ في العبارة ان يقال ويوصل بين [illegible] منتصف
التنصيف بخط مستقيم وكلمة اذ ذكر القوسين بين مدخل الظل ومخرجه متساويين يكون الخط الواصل بين مدخل
الظل ومخرجه خط الاعتدال غالبا فاذا اخرج عمود على ذلك الخط كان خط نصف النهار وانما قلنا غالبا لان في خط



في خط الافق اذا كانت الشمس في نصف النهار في احد الاعتدالين كان قبل نصف النهار على مدار في جانب
وبعد نصف النهار على مدار اخر في جانب لو ساواه [illegible] ارتفاعين متساويين عن جنبي نصف النهار فلذلك لا تكون
الشمس على دائرة ارتفاع واحد فيكون اصل الظل على استقامة الارض والقوس الواقعة بين مدخل الظل و
مخرجه متساويين والخط الواصل بينهما والقوس الواقعة بين مدخل الظل ومخرجه خط الاعتدال فقال قوله
واعلم ان استخراج هذين الخطين مما يمكن [illegible] ان يخرج من قاعدة المقياس خط مستقيم على استقامة الظل
قبل نصف النهار ويحفظ الارتفاع في تلك الحالة ثم ينظر بعد نصف النهار الى ان صار الارتفاع مثل الارتفاع الاول
من قاعدة المقياس خط اخر على استقامة الظل فيحصل في الاغلب زاوية [illegible] تنصف تلك الزاوية فالخط المنصف
هو خط نصف النهار ومنها ان يرصد ظل المقياس قبل نصف النهار ويعلم على رأسه علامة ويوصل بين العلامتين بخط
مستقيم ويقام عليه [illegible] خط عمود هو خط نصف النهار [illegible] على امتداد ظل المقياس عند طلوع الشمس و
في يوم واحد بخطين وينصف الزاوية الحادثة بينهما بخط فهو خط نصف النهار فلو كانت الشمس في الاعتدال كان
كل من الخطين خط المشرق والمغرب فالعمود الواقع عليه يكون خط نصف النهار [illegible] ان يرصد قبل نصف النهار ظل المقياس
لحظة فلحظة وهو متناقص لا محالة ويعلم على رؤس الاظلال علامات متقاربة جدا حتى يأخذ الظل في الزيادة ثم يعلم
بين اقرب العلامات [illegible] مركز القاعدة بخط مستقيم فهو خط نصف النهار ومنها ان يأخذ ارتفاع الشمس ويضع جزء
الشمس في الاسطرلاب [illegible] ارتفاعها ويحفظ سمته ويعلم السمت من الشمال والجنوب والمشرق والمغرب ثم يضع
الاسطرلاب على السطح المستوي بحيث يكون [illegible] الى جانب الشمال [illegible] الى جانب الجنوب ويحرك العضادة من خط
المشرق والمغرب بقدر سمت الارتفاع في جهة السمت [illegible] الاسطرلاب [illegible] قليلا قليلا حتى يقع ظل اللبنة
بتمامها على العضادة بحيث لا يخرج عنها فالخط [illegible] خط نصف النهار ومنها ان يعلق الشاقول في موضع
ويترك حتى يقف بطبعه ويخط على استقامة ظل خيطه الواقع في السطح المستوي خط ثم يأخذ ارتفاع الشمس في
تلك الحالة ويستعلم من الزيج او الاسطرلاب سمته وجهة السمت ثم يضع رجل البركار على وسط هذا الخط ويرسم
دائرة باي بعد كان فتتقاطع هذا الخط مع محيط الدائرة اعني الذي في جهة الشمس هو نقطة السمت ويعد من محيط
الدائرة مبتدئا من نقطة السمت بقدر تمام السمت في جهة القطب الخفي ان كان السمت في تلك الجهة وبقدر مجموع السمت
وربع الدور ان كان السمت في الجهة الاخرى بحيث ينتهي [illegible] ويخرج منه خط الى مركز الدائرة فهو خط

ثم يرصد الظل بعد نصف النهار الى ان صار مثل الظل الاول ويعلم على رأسه علامة صح

فالعمود الواقع عليه هو ظ

نصف النهار قوله وليس كونه كذلك في الحقيقة هذا بناء على الامر الاغلب والا فيمكن في قرب الانقلابين ان يكون الشمس قبل
نصف النهار على مدار ويبلغ نقطة الانقلاب نصف النهار ثم ينتقل بعد نصف النهار الى ذلك المدار بعينه ويكون الارتفاعان
متساويين لكنه نادر جدا قوله فانه ينبغي ان يرصد عدة امور لا يخفى ان كون بناء هذا العمل على كون الشمس على مدار واحد
يقتضي ان يكون هذا العمل عندما يكون الشمس في الانقلاب وما عليه [illegible] تنقضي من الاعداد [illegible] خفاء
قوله وان لا يكون فيما بين الافق في الوقتين مانع لو وجد [illegible] لا يدخل [illegible] الدائرة والعمل المذكور
مبني عليه قوله وهو سهم للقوس التي بين ساقي الخطين [illegible] من منتصف الوتر الى منتصف القوس سميه
الهندسيون [illegible] من يعتبر سهما لنصف تلك القوس وهو شيء عند اهل العمل فانهم يعتبرون سهما للقوس تماما
هذا [illegible] ذكر هنا الاعتبار الاخير وفي العبارة ادنى تسامح اذ سهم القوس التي بين ساقي الخطين
عليها بعض من خط سمت القبلة قوله وهو ان يكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة [illegible] تعبير سمت
القبلة بانها نقطة من افق البلد اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة فانه لان الخط الخارج من بصر المصلي الى
الى هذه النقطة كثيرا ما يقع فوق الكعبة فلا ينبغي للتوجه [illegible] ينتفي عنه ذلك الاعتراض ويمكن ان يقال ان
للفقهاء اختلافا في ان الكعبة اسم للبقعة المعينة وما يليها من [illegible] الى عنان السماء او [illegible] البناء في البقعة
المذكورة فلعل [illegible] اختيار القول الاول كما هو راي اكثر الفقهاء [illegible] ان الخط المستقيم الخارج من بصر المصلي
يقع في الهواء على الكعبة [illegible] يقع على [illegible] قوله وهذا الخط قائم مقام الفصل المشترك
بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لنصف نهار البلد وذلك لان الدائرة الهندية بمنزلة الافق
وكل من الافق ودائرة نصف النهار [illegible] نصف النهار اللذين هما قطبا تلك الصغيرة ايضا على نقطتي المشرق والمغرب
ولما كانت القوس الواقعة من الافق بين نصف النهار وتلك الصغيرة [illegible] يكون القوس الواقعة
من معدل النهار بينهما ايضا [illegible] الكرة ان [illegible] دوائر عظام
في الكرة بقطبي دوائر [illegible] كانت القسي الواقعة من العظام بين المتوازيين متساوية وقد وقع في كلام المحقق الشريف
ان هذا الخط قائم مقام خط نصف نهار مكة [illegible] ولعل ذلك لان سطح الدائرة الهندية بمنزلة سطح
افق البلد ولا [illegible] ان يكون بمنزلة افق مكة لان [illegible] تحاذي [illegible]
خط [illegible] في سطح افق [illegible] يكون بمنزلة خط نصف نهار [illegible] قوله وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة

سهما

دائرة صغيرة موازية للدائرة [illegible] وذلك لان الدائرة الهندية بمنزلة سطح الافق كما عرفت مرة وكل من الافق
ودائرة نصف النهار مار بنقطتي الشمال والجنوب اللتين هما قطبا اول السموت فتلك الصغيرة فالقوس الواقعة من
الافق بين اول السموت وتلك الصغيرة [illegible] الوضعين فيكون القوس الواقعة من نصف النهار بينهما ايضا
[illegible] كما مر فيما تقدم وذكر المحقق الشريف ان هذا الخط قائم مقام خط [illegible] بمكة [illegible]
كما بيناه فيما بيناه قوله ان وقع التقاطع داخل الدائرة انما قال ذلك لان هذا التقاطع كما يمكن ان يكون
داخل الدائرة يمكن ان يكون على المحيط ويمكن ان يكون خارجها [illegible] في الصورة الاولى كما لا يخفى
قوله وبين دائرة سمت راس مكة وهي نصف نهار مكة في الاولى وفي اول السموت بمكة في الثاني قوله اما الاول
فلانها تماس دائرة نصف نهار [illegible] ذكر ان تلك الصغيرة تقطع المعدل لانها موازية لنصف النهار
وقطبا نصف النهار الذي هو قطب الصغيرة على المعدل [illegible] تقطع المعدل ونصف نهار مكة ايضا يقطع
المعدل على نقطة تقاطع الصغيرة المعدل فيكون الصغيرة مماسة لنصف نهار مكة كما بين [illegible] في الثالث
من ثانية الاكر ان كل دائرتين تقاطعتا في كرة محيط دائرة عظيمة على نقطة بعينها وكانتا قطباهما على تلك العظيمة
فهما متماستان قوله واما الثانية فلانها تماس مدارها [illegible] ان الصغيرة الموازية لاول السموت المذكورة تماس مدار
سمت راس مكة على نقطة تقاطع ذلك المدار مع نصف نهار البلد لان تلك الصغيرة تقاطع نصف نهار البلد
لان قطب الصغيرة الذي هو قطب اول السموت على نصف النهار [illegible] قطع نصف نهار البلد على تلك النقطة
ايضا كما لا يخفى وقطبا الصغيرة [illegible] كلاهما على نصف النهار [illegible] تكون تلك الصغيرة وذلك المدار
على نقطة تقاطع المدار مع نصف نهار البلد قوله فلان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين [illegible] المدار
[illegible] سمت راس مكة قطع نصف نهار البلد بقطعتين اصغرهما في جانب الشمال وهذه القطعة الصغرى من نصف
النهار تماما على دور هذا المدار [illegible] تلك القطعة بقسمين مختلفين على نقطة سمت الراس فالخط المستقيم الخارج
من سمت الراس الى تقاطع نصف النهار مع المدار المذكور اصغر الخطوط المستقيمة الخارجة من سمت الراس الى سمت راس مكة
بالشكل الاول من ثالثة الكرة [illegible] فرضنا خطين [illegible] كان قوس الاول [illegible] افضل الوصل البلد
على [illegible] اصغر من قوس [illegible] بعد سمت راس مكة عن سمت راس البلد [illegible] سمت الراس قطب المقنطرة [illegible]
يكون القوس [illegible] دائرة الارتفاع بين سمت الراس [illegible] المقنطرة متساوية فاذن هذه المقنطرة تقطع نصف

النهار

على نقطة تحت تقاطعه مع مدار مكة فبالضرورة هذه المعمورة يقطعها الصغيرة المحاذية لاول السرطان على نقطتين
احديهما غربية من نصف نهار البلد والاخرى شرقية عنه وقد ذكرناه فيما اوردناه قوله ويعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم
توضيح المقام ان دائرة اول السرطان تقطع معدل النهار على نقطتي المغرب والمشرق وغاية البعد بينهما اعني غاية البعد
عرض البلد وكمال الميل التي اي تحقق بينهما مزيد [illegible] بنصاف نهار سائر الافاق اصغر من عرض البلد وكل قوس
من ابعد من غاية البعد اصغر من الاقرب فيجوز ان يكون عرض مكة في هذا القسم بقدر قوس من هذه القوس فيكون سمت
راس مكة على اول السرطان وسمت القبلة نقطة المغرب ويجوز ان يكون عرض مكة اعظم من تلك القوس فيكون سمت
راس مكة في شمال اول السرطان وسمت القبلة في الربع الشمالي من الافق ويجوز ان يكون عرض مكة اصغر من تلك
القوس فيكون سمت راس مكة في جنوب اول السرطان ويكون سمت القبلة في الربع الغربي الجنوبي من الافق كما هو
مقتضى العمل الذي ذكره المص لكن يمتنع كون سمت راس مكة في جنوب اول السرطان اذ يقع خط سمت القبلة
على الوجه المستخرج من عمل المص على خصوص سمت القبلة في غالب ما ذكر الا ان الخط الذي ذكره احدهما في المقام نصف
نهار مكة والآخر في المقام خط اعتدال مكة وقد عرفت انه ليس كذلك قوله وقس عليه ذلك كون طول مكة فقط
اعني هنا هذه الاقسام ثلثة احدها ان يكون طول مكة اكثر وعرضها اقل وثانيها ان يكون عرضها اكثر وطولها
اقل وثالثها ان يكون طولها وعرضها كلاهما اكثر واما الاقسام الاربعة الباقية فيجري حكمها في حكم افاق الاستواء
الافاق التي عرضها اقل وكذا الافاق الجنوبية لانه يجمع عرضها مع عرض مكة ويجعل المجموع بمنزلة تفاوت ما بين
العرضين ويجري فيه العمل الذي [illegible] قوله والمستنبط انه يعني ما ذكرنا عليه في القسم الاول
تفصيل ذلك ان في الاول والثالث من الاقسام [illegible] يكون الخط [illegible] نصف النهار فصلا مشتركا
بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية لنصف نهار البلد واقعة عنها في جهة الشرق بحيث يكون البعد بينهما بقدر
ما بين الطولين وفي الثاني والثالث يكون الخط الموازي لخط المشرق والمغرب فصلا مشتركا بين الافق وصغيرة
موازية لاول السموت للبلد واقعة في جهة الشمال عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين واما الخط
الموازي لخط المشرق والمغرب في الاول والموازي لخط نصف النهار في الثاني فعلى حاله وفي القسم الاول يقع
سمت راس مكة فوق الافق ويمكن ان يقع على دائرة اول السموت فيكون سمت القبلة نقطة المشرق وان يقع شمالها
عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي وان يكون جنوبية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الجنوبي

م ما يقتضيه العمل على ما في الكتاب وعلى الثاني يكون سمت راس مكة في شمال اول السموت وفي غرب نصف النهار
فيكون سمت القبلة في الربع الغربي الشمالي وعلى الثالث يكون سمت راس مكة في شرق نصف النهار وفي شمال اول
السموت فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي والله اعلم قوله وعرضه صغير لكن يكون في الربع [illegible]
عرض [illegible] مكة [illegible] طول سمت [illegible] قوله لا يتيسر في البلاد التي [illegible]
على طول مكة وكذا لا يتيسر في المواضع التي يكون تقاطع انصاف نهارها مع المدار [illegible] على تقاطع نصف نهار
مكة بتسعين جزءا او اكثر وكذا لا يتيسر في المواضع الجنوبية التي يكون عرضها مساويا لتمام عرض مكة او اكثر
الموضع لما كانت غير محصورة ثم يتوضح الشرح لها قوله اللهم الا ان يخرج من نقطة المغرب عمود على الخط الثاني في الاول
وتجاوزها المصنف نقطتي الجنوب والشمال في الثاني هكذا وقع في بعض النسخ ولعل صحيحه ان تجاوز ما بين
الطولين اذ لو جعل كان العمود الخارج من نقطة المغرب او المشرق على الخط الموازي لخط المشرق والمغرب
نصف النهار بمكة تقاطع الخطين يعني انه سمت راس مكة وان كان التفاوت اكثر من الربع فيتعين بالعمل
نقطتي الشمال والجنوب بقدر ما بين الطولين بحيث انه هنا فصل خطا مستقيما بين النهاريين فهذا الخط
يقع مقام خط نصف النهار بمكة وهو اقرب الى نصف نهار البلد في الصورة الاولى لان سمت راس مكة في
الذي على افق البلد وفي هذه الصورة تحت افق البلد فيكون اقرب الى نصف دائرة نصف نهار البلد الذي
هو تحت الارض وعلى كل تقدير فالخط الموازي لنصف النهار في الصورة الاولى خارج الدائرة الهندية وداخلها في
الصورة الثانية قوله فانه لا يخرج عن عرضه قوله فالقبلة على نصف النهار اي على خط نصف النهار او على ان سمت
راس مكة على دائرة نصف نهار البلد قوله وهي الدائرة التي في العنكبوت اراد بالدائرة الحلقة التامة التي في العنكبوت
المحلق عليها الدائرة لان العلاقة المشهورة في العمل هو طرفها المحرف الذي هو بمنزلة محيط الدائرة قوله المنقسمة باجزائها
بحسب الاسطرلاب يعني ان الاسطرلابات تختلف في تزايد اعداد مقنطراتها ما ستة ستة او ثلثة ثلثة او اثنين
اثنين او واحدا واحدا قوله اعداد المقنطرات على اي وجه كان يكون القسم الربع ايضا كذلك وهذا مجرد رعاية تناسب
والا فقسمة الربع يمكن ان يكون باحد هذه الاعداد وان لم يكن تزايد المقنطرات بتلك العدة قوله [illegible] ما ذكر
من الجزئين اللذين يساويان سمت راس مكة هما هذان الجزآن انما هو بناء على الاجتهاد [illegible] التي وجدناها [illegible]
يحكي [illegible] على ما وجد بالرصد الايلخاني فان الجزء الذي يساوي سمت راس مكة هما ربع من الجنوب [illegible]

وكذا يعلم السمت قوله ويمكن ان يقال اراد به نهايتهما اى نهاية الحادى والعشرين ونهاية الثانى والثلثين
فلا يخفى على الواقف بالعمليات انه فى كتب العمل اذ يقع مثل ذلك يراد نهايتهما فيتوجه يمكن ان يراد [illegible] قوله
ويراد بنقطة يرتفع عليها هذا فى الاسطرلاب الشمالى واما فى الاسطرلاب الجنوبى فعلى صفحة
يكون عرضها اكثر من الميل الكلى لا يكون [illegible] ما ذكره الوضع اقل منه [illegible]
فيها [illegible] قوله فى محيط العنكبوت عند [illegible] هذا ايضا مخصوص بالاسطرلاب
الشمالى وفى الاسطرلاب الجنوبى يكون [illegible] الزيادة على [illegible] قوله بقدر ما بين الطولين [illegible] العنكبوت
[illegible] موضع [illegible] المجرة [illegible] ما بين الطولين قوله وهى [illegible]
فى الصفيحة [illegible] فى الاسطرلاب التام [illegible] فى الاسطرلاب [illegible] وفى النلث
ثلثون وفى [illegible] خمسة عشر [illegible] الافق مقنطرات [illegible] مقنطرات على الوجه [illegible] مخصوص
بالاسطرلاب الشمالى واما الاسطرلاب الجنوبى فمقنطراته التى هى [illegible] عرض البلد يكون [illegible] الاسطرلاب
الشمالى والتى تساوى عرض البلد يكون خطا مستقيما محاذيا لخط الافق ومقنطراته التى هى اقل من عرض البلد يكون
محيطة بدائرة الافق [illegible] الى جانب [illegible] قوله كما انه فى سطح دائرة الارتفاع [illegible]
قائم على سطح الافق [illegible] فاذا اخرج خط على [illegible] من سمت الراس [illegible] الناسح [illegible]
[illegible] كل خط يصل بين قطب [illegible] تلك الدائرة [illegible] على سطح الدائرة [illegible] الخط
فى سطح دائرة الارتفاع [illegible] بقطب الافق [illegible] فى سطح دائرة الارتفاع
فالخط [illegible] الواصل بينهما [illegible] يكون ايضا فى ذلك السطح [illegible] الواصل بين [illegible]
اعنى خط [illegible] يكون ايضا فى ذلك السطح [illegible] فى سطح [illegible] فى [illegible]
[illegible] قوله لان كل نقطة [illegible] على [illegible] سمت غير سمت [illegible] لان [illegible]
سمت [illegible] كل نقطة [illegible] غير نقطة سمت الراس [illegible] نقطتى المشرق والمغرب
اذ [illegible] بلد [illegible] سمت راس البلد [illegible] سمت راس [illegible]
[illegible] وهذا [illegible] البلد على نقطة سمت الراس [illegible] دائرة [illegible]
[illegible] البلد [illegible] سمت راس [illegible] سمت راس مكة [illegible]

١٥

ملكه

بعضه فيكون المطلوب ثابتا وانت خبير بان هذا الطريق وذلك
لان مبنى هذا الطريق على ان الشمس اذا وصلت الى سمت راس مكة كان
دائرة ارتفاعها مارة بسمت راسها فظل هذا الارتفاع يكون مسامت
لمكة ولا فرق بين ان يكون دائرة الارتفاع المذكورة دائرة اول السمت
البلد او دائرة ارتفاع اخرى وهو ظ ومن قال انه يعلم جميعها
تعريض بالمحقق الشريف ولعل مراده انه اذا لم تختلف الطولان
لا على خط نصف النهار عرف انه لا يحتاج الى دائرة العنكبوت بقدر ما
بين الطولين اذ ليس هناك ما بين الطولين فيحدس من ذلك انه
ينبغى ان ينظر الى المرء ح على اى مقنطرة من مقنطرات الارتفاع
فرصد بلوغ الشمس الى ذلك الارتفاع ولا محالة يكون ذلك الارتفاع
ارتفاع نصف النهار ويمكن ان يحمل كلام الشارح على ما ذكرنا فتامل
الا ان بينهما فرقا تركنا ذكره امتحان الذوق ان هذه الطريقة مبنية
على ان يكون الشمس ظ في تلك البلد عند وصولها الى سمت راس مكة
وفي البلاد الشمالية نصف قوس نهار هذين الجزئين اكثر من ربع الدور
ففي البلاد التي طولها اكثر من طول مكة بربع الدور يوجد الشمس تحت
الافق عند وصولها الى سمت راس مكة وكذا في بعض البلاد التي
طولها اكثر من طول مكة اكثر من ربع الدور وهو كل بلد لا يكون فضل
ما بين الطولين فيه على الربع اكثر من فضل نصف قوس النهار الجزئين
منه على الربع واما الطريقة الاولى فلا يتمشى فيما اذا كان ما بين الطولين
ربعا او اكثر فوضح الفرق ويمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد
حوادث فلكية كالخسوفات طريقه ان يستخرج ساعات بعد ابتداء
الخسوف من نصف الليل بمكة ثم يرصد ابتداء الخسوف في عرض

تسعين ويخرج في تلك الحالة على امتداد ظل المقياس خط مستقيم ويجعل
نصف ذلك الخط مركزا ويدار دائرة بحيث تقطع ذلك الخط في جهتين
متقاطرتين ويقسم محيط الدائرة بثلثمائة وستين قسما متساوية ويضرب
ساعات البعد في خمسة عشر وان كان معها دقايق يؤخذ لكل اربع
منها واحد ويزداد على حاصل الضرب المذكور ويحفظ المجموع ويبدأ من
تقاطع المحيط مع الخط اعني التقاطع الذي هو في جهة الظل ويعد مقدار
المحفوظ من المحيط الى جهة الحركة الغربية للقمر ان كان ابتداء الخسوف
قبل نصف الليل والى خلافها ان كان بعد نصف الليل فحيث انتهى يخرج
منه خط الى مركز الدائرة فهو خط سمت القبلة فتأمل حتى يظهر لك وجهه
ولمعرفة القبلة طرق اخر منها ان يقسم خط نصف باقسام صغيرة متساوية
ويؤخذ من تلك الاقسام بقدر ما بين العرضين ويقام عمود على طرفه الشمالي
ان كان عرض البلد اقل وعلى طرفه الجنوبي ان كان اكثر والى جهة الشرق
ان كان طول مكة اكثر والى جهة الغرب ان كان اقل ويقسم العمود بمثلها
قسمنا به خط نصف النهار ويأخذ منه مبتديا من خط نصف النهار
بقدر ما بين الطولين ويوصل بين النهايتين بخط يكون وتر الزاوية
القائمة فهذا الوتر خط سمت القبلة منها ان يوضع الدرجة الثالثة
والعشرون والعرون من السرطان من الجوزاء من منطقة البروج
من الاسطرلاب المسمت على خط وسط السماء ويدار فيدار راس
الجدي بقدر ما بين الطولين الى جانب المشرق ان كان طول البلد
اقل من طول مكة والى جانب المغرب ان كان اكثر ثم ينظر بعد ذلك الى ان
الدرجة المذكورة على اي دائرة وقعت من دوائر السموت ويعرف بذلك
سمتها ويكون تمام السمت قدر انحراف خط السمت القبلة عن خط

خط نصف النهار وجهة الانحراف جهة [illegible] المعلومة من الاسطرلاب
المسمت وههنا وجوه اخر اقرب الى التحقيق من الوجوه المذكورة في الزيجات
والبعض الاخر يحتاج الى اعمال كثيرة من الاعمال التي ذكرها يفضي الى التطويل
والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي وقد اعتبر الشهر القمري وسطيا
ويجب ذلك يكون السنة القمرية ايضا وسطية والشارح اشار في اخر المبحث
الى ان القمري الوسطي هو القمري الاصطلاحي وسيجيء الكلام فيه اولى
من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وذلك لانهم اخذوا السنة الشمسية
اصطلاحية وشهورهم مع السنة ولم يلاحظ حال القمر فيها اصلا فناسب
ان يسمى الشهور شمسية اصطلاحية كالسنة والترك والسنين شمسية
فالشهور يأخذونها قمرية حقيقية لانهم يكبسون في كل سنين وثلث
سنين لشهر فقد لاحظوا التفاوت واما الروم يكبسوا على هذا الوجه
ولم يلاحظوا التفاوت فتسمية شهورهم بالقمرية الاصطلاحية غير
مناسب فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار المعتبر عند
المنجمين على ما يفهم من كلامهم ان ذكر الشمس اذا كان فوق الافق
الحقيقي فهو زمان النهار واذا كان تحته فهو زمان الليل والعامة
يعتبرون جرمها وضوءه فاذا كان جرم الشمس بتمامه غائبا عن
النظر لا لمانع كان زمان الليل وان لم يكن كذلك بل بحيث
يظهر جرمها ولو بعضا منه كان نهارا او في عرف المتشرعة
ابتداء النهار بالاتفاق من طلوع الصبح الصادق وابتداء
الليل عند اهل السنة من مجاورة جرم الشمس بتمامه من الافق
الغربي وعند الامامية من زوال الحمرة المشرقية وظهور الظلمة
في ذلك الجانب اذ لا واسطة بين النهار والليل ذكر ابو
ريحان في القاموس المسعودي ان براهمة الهند اخرجوا ما بين

طلوع الفجر والشمس وما بين مغيب الشمس والشفق من جملة النهار والليل
ولا مشاحة في الاصطلاحات   وهو الشكل مجسم يحيط به دائرة المعتبر
في المخروط المستدير ان يكون سطح المستدير اذا ادير خط مستقيم بين
راسه ومحيط قاعدته عليها مماسا للسطح اذ لو لم يعتبر ذلك لا ينتقض
التعريف ببعض الاجسام التي لا تسمى مخروطة وقد عرفه بعضهم بانه
جسم يتوهم حدوثه من ادارة المثلث قائم الزاوية على احد ضلعي
القائمة الثابت الى ان يعود الى وضعه الاول   فانه بين في
الاجرام انها مائة وستة وستون مثلا للارض وربع ولكن هذا
بناء على حساب صاحب التذكرة واما الجواب الذي اورده افضل
المهندسين غياث الدين جمشيد الكاشي في رسالة سلم السماء
فهي ثلثمائة وستة وعشرون مثلا لجرم الارض   فيبقى الكرة
مع نصفها بين ارسطوحس في الشكل الثاني من كتابه في جرم النيرين
ان الكرة اذا اقتبست الضوء من كرة اخرى اعظم منها كان المضيء منها
اعظم من نصفها وقد بين ايضا في الشكل الاول من ذلك الكتاب ان كل
كرتين مختلفتين يمكن ان يحيط بهما مخروط مستدير راسه يلي اصغرهما
يكون المخروط مماسا لكل منهما على محيط دائرة ولا شك انه يحيط بالشمس
والارض مخروط مؤلف من خطوط شعاعية راسه يلي الارض فيكون
هذا المخروط مماسا للارض على دائرة فاصلة بين المغشي والاعظم منها
وهي دائرة صغيرة لان الجزء المضيء من الارض اعظم من النصف كما علم
فاذا كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق اعلم ان المستنير
من الهواء كرة البخار سوى ما دخل منها في مخروط ظل الارض وهي
مستنيرة ابدا لكثافتها واحاطة اشعة الشمس بها لكنها لا يدرى

لا يدرى في الليل لبعدها عن البصر ثم ان سهم مخروط الظل
في مقابلة جرم الشمس ففي منتصف الليل يكون على دائرة نصف
النهار وبعد ذلك يميل الى جانب الغرب لحظة فلحظة حتى اذا
صارت الشمس قريبة من الارض صار سطح المخروط الذي الى
جانب الشمس بل البخار المحيط بالمخروط قريبا الى البصر فيرى البياض
في جانب المشرق واعلم انه اذا فرضنا سطحا قاطعا لمخروط الظل
على سهم بحيث يحصل في سطحه الذي الى جانب الشمس خط الخط
مع الفصل المشترك بين الافق والسطح القاطع بزاوية حادة فاذا
اخرجنا عمودا من البصر على الضلع الاعلى من هذه الزاوية كان
موقع العمود فوق الافق ضرورة ان الزاوية حادة وظهر ان موقع
العمود اقرب الى البصر من الافق فلذلك يرى الضياء فوق
الافق ولا يرى الضياء عند الافق لانه يرى مظلما لبعده عن البصر
فافهم   لا يعزنكم الفجر المستطيل يقال غره اي خدعه والفجر
في الاصل الشق والفتح وانما يسمى ضوء الصبح به لانه يصدع
الظلمة عن النور ولهذا يسمى بالصديع والمستطيل الطويل
والمستطيل المنتشر يعا اسطارا اي انتشر   اذا كان انحطاط
الشمس ثمانية عشر جزءا هذا هو المشهور ووقع في بعض كتب
ابي ريحان انه سبعة عشر جزءا وقيل انه تسعة عشر جزءا وهذا
في ابتداء الصبح الكاذب واما في ابتداء الصبح الكاذب وان
في ابتداء الصبح الصادق فقد قيل ان انحطاط الشمس خمسة
عشر جزءا   وهو اول بلد يكون منه ذلك وهو بلد عرضه ثمانية
واربعين ونصف وذلك لان تمام العرض في هذا البلد يكون
احدا واربعين ونصفا فاذا انتقص منه الميل الكلي بقي ثمانية عشر

جزء وهو غاية انحطاط رأس السرطان في ذلك البلد ثم اذا جاوز
بهذا العرض يتداخل زمان الصبح والشفق كما هو المذكور في الكتب
لكن الظاهر ان الشمس اذا كانت في النصف الشرقي كان من حساب
الصبح كما ان الشفق والفجر بهما متشابهان شكلا ومتقابلان
وصفا اذ الفجر يبدو من بياض ضعيف مستطيل ثم بياض عريض ثم
بياض مستطيل ومختلفان لونا فان لون البخارية المشرق مائل الى
الصفاء والبياض للرطوبة المكتسبة من برودة الليل وفي المغرب
مائل الى الصفرة لغلبة الجزء الدخاني المكتسب من حرارة النهار
الى عودها اليها بحركة الكل يعني بفضل حركة الفلك الاعظم
على الحركة الخاصة للشمس وتعريفه بانه زمان يتخلل بين
مفارقة الشمس نصف عظيمة يتوهم ثانيا وبين عودها اليه وهو
دورة تامة للمعدل مع ما يجوز منه على ذلك النصف من مطالع قوس
تقطعها الشمس بحركة الخاصة الى ان تعود الى ذلك النصف انتهى
كلامه فاذا جعل قوله وهو دورة تامة للمعدل الخ من تتمة التعريف
لا يرد عليه ما ذكره الشارح كما لا يخفى ومن زاد عليه قيدا وهو قوله
بعد ظهور وخفاء يعني عرف اليوم بليلة بانه زمان يتخلل بين مفارقة
الشمس نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه بعد ظهور
وخفاء وعلى هذا لا يرد عليه ما يرد على التعريف المتقدم لكن يرد عليه
ان في المواضع الكثيرة العرض قد يصير الشمس بحيث لا يطلع ولا يغرب
في دورات واجاب بعضهم بان المراد تعريف اليوم بليلة اذا اخذ المبدا
من نصف النهار كان في جميع الآفاق واحدا ففي الافق الذي يكون
فوق الافق ادوارا يصدق على زمان اليوم بليلة انه كذلك اي زمان
يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار وبين عودها

وعودها اليه بعد ظهور وخفاء فان الظهور والخفاء وان لم يقعا في هذا
العرض وقعا في موضع اخر يكون مع هذا الموضع تحت نصف نهار
واحد تامل لما يتوهم ان الظلمة اصل انما قال يتوهم لان النور
وجودي والظلمة عدم النور عما من شانه ان يصير مستنيرا فالتقابل
بينهما تقابل العدم والملكة والملكات اصل بالنسبة الى الاعدام كما تقرر
في موضعه وقيل ان العرب انما اخذوا المبدأ من الليل لان مبادي شهورهم
من رؤية الهلال وهي في الاغلب يكون بعد غروب الشمس لكون
النور وجوديا والظلمة عدمية قد يناقش في ذلك بان الظلمة مرئية
ولا شيء من الاعدام كذلك واجيب بالمنع فانه اذا غمض العين في الظلمة
الشديدة ثم فتحت لا يوجد فرق بين الحالين كما يشهد به التجربة اذ هي
افق من افاقه الاظهر ان يقال بل هي افق من افاقه فانه لا يلزم من
اعتبارها اختلاف يوم معين في جميع الاماكن اراد باليوم المعين
يوما يكون مبداه نصف النهار ويكون جزء معين من تلك البروج
على نصف النهار في الجميع وهذا في الآفاق المتفقة الاطوال ظاهر واما في
الآفاق المختلفة الاطوال فلا يكون زمان واحد مقدار اليوم بليلة
في جميعها بل ان لكل افق زمانا اخر لكن يكون زمان معين لتعينه
نوعيا في جميع الآفاق مقدار اليوم بليلة تامل فانه دقيق بمطالع ما
سارت الشمس من فلك البروج من ذلك اليوم لا يقال ان معرفة اليوم
بليلة موقوف على معرفة المذكور ومعرفة المطالع المذكور موقوفة
على معرفة مقدار اليوم بليلة وهذا دور لانا نقول اليوم بليلة هو
زمان ما بين مفارقة الشمس نصف النهار المعين الى معاودتها الى
ذلك النصف وهذا لا يتوقف على معرفة المطالع ثم بعدما عرف اليوم
بليلة بهذا الوجه نقول ان مقدار اليوم بليلة هو دورة من معدل النهار
مع المطالع المذكور ولا شك انه لا دور فيه لتحركها بحركتها الخاصة
في تلك المدة ولا يكفي في تمام مقدار اليوم بليلة فانه اذا فرضت هذه

المطالع على نصف النهار تحركت الشمس جزء اخر فافهم   وفي بعض
المواضع قد ينقص منه بذلك وقد يساويه قد عرفت ان في بعض المواضع
يطلع بعض البروج معكوسا ويغرب البعض معكوسا فاذا اخذ المبدأ
من الطلوع وكانت الشمس في البروج الاولى او من الغروب وكانت
الشمس في البروج الثانية كانت اليوم بليلة انقص من الدورة في
العرض المساوي لتمام الميل يطلع ستة بروج دفعة ويغرب ستة بروج
اخرى دفعة فاذا كانت الشمس في تلك البروج يساوي اليوم بليلة مقدار
الدورة على التفصيل الذي مر ذكره واما الزيادة بالدورات فقط
يقطع من ذلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة لا يخفى ان كل قوسين
متساويين البعد عن الاوج متساويا فالشمس يقطعها في زمانين
متساويين فلا يصح انها في كل يوم يقطع قوسا مخالفة لما يقطع في
اليوم الاخر لكن هذا انما يكون اذا اتفقا حلول الشمس الاوج في نصف
النهار وذلك نادر فلذلك اطلق القول فتامل   فمطالعها مختلفة
سيصرح بان مطالع القسي المتساوية ليست متساوية واذا كان كذلك
فلا يلزم ان يكون مطالع القسي المختلفة مختلفة لجواز ان يرتفع احد
التفاوتين بالاخر واعلم ان كل قوسين متساوي البعد عن الاعتدال
او الانقلاب فمطالعهما في خط الاستواء متساويان وكل قوس من
اصغر من الربع يكون منتصفها على بعد ثمن الدور من الاعتدال فمطالعها
مساوية لها وقد بين جميع ذلك في شرح التذكره   غير ان المنجمين تداركوا
الاختلاف الناشي من الوجه وذلك بان اخذوا مبدأ اليوم بليلة
من نصف النهار ولم يأخذوه من الافق وهذا معنى التدارك
وهو الصف سياق كلامه لان كلامه في تحقيق اليوم بليلة عند المنجمين
الاخذين مبدأ اليوم بليلة من نصف النهار خلا معنى لذكر اختلاف
الافاق في اثناء هذا البحث واما حمل الجمع على ما فوق الواحد فكثير
في الكلام   فقسموا اليوم بليلة النظر الى اطلاق اليوم بليلة على

على الحقيقي والوسطي على سبيل الاشتراك اللفظي لا على احدهما
حقيقة وعلى الاخر مجازا وليس اطلاقه عليهما على سبيل الاشتراك
المعنوي حتى يصح تقسيمه اليهما والانسب ان يقال لما احتيج الى ايام
متساوية المقدار اخذوا القوس الزائد على الدور في جميع الايام
بقدر وسط الشمس فلا حاجة الى ذكر اليوم الحقيقي ههنا واعادة
تعريفه   الى نقطة معروفة على دائرة نصف النهار فظاهر كلام
المص يشعر بان اليوم بليلة قد يؤخذ مبدئه من الافق كما انه
يؤخذ مبدئه من نصف النهار والشارح قيد النقطة المفروضة
بكونها على نصف النهار لان مباحث تعديل الايام مبنية على ان
يكون المبدأ نصف النهار كما لا يخفى   مساوية لوسط الشمس
الذي هو ما نطك اعترض عليه بان هذا انما هو مقدار حركة
الوسط في اليوم بليلة موقوفة على مقدار حركة الوسط المذكور
فمن اين يعرف ان حركة الوسط في يوم بليلة هذا المقدار والجواب
ان اهل الارصاد قد عرفوا بالرصد ان السنة الشمسية الحقيقية
ثلثمائة وخمسة وستون هو ما وربع يوم تقريبا وعدد ايام السنة
لا يختلف بالحقيقي والوسطي فانه وان وقع تفاوت في بعض الايام
بالنقصان على الوسطي وقع ايضا تفاوت في بعض الايام الاخر
بالزيادة عليه واذا تمت السنة ارتفع التفاوت فلما لم يختلف
عدد الايام بالوسطي والحقيقي وقسم مقدار الدورة اعني ثلثمائة
وستين درجة على عدد ايام السنة وكسورها خرج من قسمة
مقدار حركة الوسط في يوم بليلة كان قد عرفت مقدار حركة
الوسط من غير حاجة الى معرفة مقدار اليوم بليلة فلا محذور
واعلم انهم جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعويل يوضح
الكلام على سبيل الاجمال ان التفاوت بين اليومين يكون
بسبب اختلاف مسير الشمس بسبب اختلاف المطالع اما الاول

فلان الشمس اذا كانت في النصف الذي يتوسط الاوج كان
وسطها زائداً على تقويمها بقدر ضعف غاية الاختلاف وفي النصف
الاخر ناقصاً عنه بذلك القدر ايضاً فيكون الفضل بين النصفين
باربعة امثال غاية الاختلاف واما الثاني فلان كلا من الربعين
الذي يتوسطهما الانقلاب ينقص عن مطالعه مقدار كل من الزيادة
والنقصان خمس درجات تقريباً واذا تركب التفاوتان بالجمع
اتفاقاً في الزيادة والنقصان او بالتنقيص اذا اختلفا حصل مقدار
التفاوت بين الايام الوسطية والايام الحقيقية ولابد من يوم
يفرض مبدأ ويقاس سائر الايام اليه ويكون نصف نهار ذلك
اليوم مبدأ الايام الوسطية والحقيقية جميعاً وكل يوم يفرض مبدأ
يكون تفاوتاً بين الايامين الماضيين من ذلك اليوم تارة زائداً وتارة
ناقصاً الا اواخر الدلو واوايل الحوت فان المبدأ اذا جعل الاول
كانت الايام الحقيقية دائماً ناقصاً عن الوسطية واذا جعل الثاني كانت
الايام الحقيقية دائماً زائدة على الوسطية لكن اتفق اهل الصناعة على
جعل المبدأ اواخر الدلو من غير ضرورة يدعو اليه فطريق معرفة
تعديل الايام هو ان يعرف وسط الشمس مطالع تقويمها
في اليوم الذي جعل مبدأ ثم ينقص كذلك عن وسط الشمس
ومطالع تقويمها في الزمان المفروض عن المبدأ او يوجد الفضل
بين الباقيين ويقسم على اجزاء ساعة واحدة وسطية وهي ب
ثانية فالخارج هو تعديل الايام فان كان باقي الوسطين ازيد
من باقي المطالعين ينقص ان كانت اياماً وسطية ويعكس الامر ان
كان باقي الوسطين انقص من باقي المطالعين ليحصل الايام الوسطية
او الحقيقية وقد علم بالاستقراء انه اذا جعل المبدأ اواخر الدلو كان
باقي الوسط ابداً ازيد من باقي المطالع وان جعل المبدأ اوائل الحوت
فالامر بالعكس وان اردت البرهان على هذه المقدمات فارجع الى

الى شرحنا للتذكرة او حواشينا على تجريد المجسطي   واليوم وسطياً
كان او حقيقياً يزيد على دورة الوسطي والحقيقي بمطلعان على اليوم
بليلة الذي مبدأه نصف النهار واليوم والليل المنقسمان الى الساعات
المعتدلة والزمانية هما اللذان مبدأهما الطلوع والغروب وقد
تراد اليوم والليل معاً بهذا المعنى قد يساوي دورة وقد ينقص منها
واما النهار والليل الذي يزيد على دورة او اكثر فالظاهر انه لا يقسم الى
الساعات المعتدلة والزمانية   كان ما يخرج من القسمة عدد
الساعات المعتدلة وذلك لان نسبة الدور الى اربعة وعشرين عدد
ساعات اليوم بليلة كنسبة خمسة عشر جزءاً الى ساعات واحدة ونسبة
الاجزاء كنسبة الاضعاف فنسبة كل من قوس النهار وقوس الليل والدائر
الى ساعتها كنسبة خمسة عشر جزءاً الى ساعة واحدة فاذا ضرب عدد
اجزاء قوس النهار او قوس الليل والدوائر في واحد ولا يتغير وقسم
الحاصل على خمسة عشر يخرج الساعات وذلك بقاعدة الاربعة
المتناسبة المشهورة ثم ان بقي من القسمة درجات اقل من خمسة عشر
يؤخذ لكل منها اربع دقايق ويضاف المجموع الى الساعات لان كل
منهما دقايق ويضاف المجموع الى الساعات لان كل ساعة ستون
دقيقة مختصة درجة واحدة من الدرجات الخمس عشر يكون اربع
دقايق   واذا قسم قوس النهار او قوس الليل على ثلاثة عشر ان
بقي شيء من درجات المقدم هنا يؤخذ لكل منها خمس دقائق ويضاف
المجموع الى اجزاء الساعة لان كل درجة يقسمونه ستين دقيقة ونسبة
ستين الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى الواحد   لان الزمان مقدار

حركته والحركة مطابقة لتلك الاجزاء فيكون الزمان حالاً في الحركة
فاطلق اسم الحال على ما يطابق محله وقيل سميت بذلك لان
تلك الاجزاء باعتبار الحركة سبب لوجود الزمان فيكون اطلاقا
لاسم المسبب على السبب وقيل سميت ازمان لطلوعها في ازمنة
متساوية وان كل ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية
وجه ذلك ان الساعة الواحدة الزمانية من النهار نصف سدس
النهار ومن الليل نصف سدس الليل فمجموعهما نصف سدس مجموع
اليوم بليلته ومجموع ساعتين مستويين ايضا نصف سدس اليوم
بليلته واجزاء ساعتين مستويتين ثلثون جزئية فاجزاء ساعتين زمانيتين
احديهما نهارية والاخرى ليلية ايضا كذلك وهو المطلوب
لكونه اولى بذلك فان الشمس اذا دخلت فيه تبالغت الكائنات
احوالها في معظم المعمورة ووجدت فيها شبهة الحيوة بعد ما عرض
لها شبهة الموت ولانها بعد المجاوزة عنه يصير الى جانب الشمال
الذي هو سبب كثرة العمارة فيه اشرف من جانب الجنوب وهذا
انما هو في ابتداء سنة العالم واما في سنة المولود فابتداء السنة
انما يكون من حلول الشمس بنقطة كانت عند الولادة هناك
وعند الساوي من المتأخرين وعند الحكيم محي الدين العربي
للكسر الزائد خمس ساعات وخمسون دقيقة وخمس دقيقة وبالرصد
الجديد الذي تولاه المحقق الطوسي بمراغة خمس ساعات وتسع واربعون
دقيقة ووجد برصد سمرقند ازيد من هذا بربع دقيقة وكل ذلك
انما هو على تقدير ان يكون مبدأ السنة زمان حلول الشمس الاعتدال

الاعتدال الربيعي واما اذا اخذ مبدأها زمان حلولها نقطة اخرى
فقد يزيد الكسر المذكور وقد ينقص عنه وكذا يتفاوت هذا الكسر
بسبب انتقال الاوج والفرس كانوا يكبسون في كل مائة
وعشرين سنة بشهر وذلك لانه كان لهم لكل يوم من الشهر اسم
يخصه وكذا اللحجة المستدقة وهي اسماء الملوك بزعمهم ولهم زمزمة
في كل يوم باسم ملك ذلك اليوم فلو لم يرد الكبيسة على هذا الوجه
لم يصح ذلك وهذا الشهر الزائد الجعوه اول مرة باخر الشهر الاول
وسموه باسمه وبعد ذلك في اخر الشهر الثاني وهكذا في كل
مائة وعشرين يزيدون شهرا على الوجه المذكور فلما ذهبت دولة
على يزدجرد بن شهريار ولم يبق مقامه من الفرس من يحفظ الكبيسة
تركوا الكسر في هذا التاريخ واستعمل الى هذا بلا كسر واما الشمسي
الحقيقي من حلولها اول برج من البروج اعلم انه اخذ مبادي الشهور
من انتقال الشمس الى اوائل البروج فالمنجمون يشترطون ان يكون
الشمس في نصف نهار اول يوم من الشهر في الدرجة الاولى
من ذلك البرج سواء انتقلت اليه عند انتصاف النهار او قبله
في ذلك اليوم او في الليلة المتقدمة عليه او في امس بعد نصف
نهار الامس ولو بدقيقة واما العامة يشترطون ذلك ويأخذون
مبادي الشهور الايام التي يكون الشمس فيها في اوائل البروج سواء
انتقلت اليها عند انتصاف النهار او قبله او بعده او في الليلة المتقدمة
عليه ثم ان في سنة المدلول يأخذ ابتداء كل شهر من عند حلول
الشمس جزءا من كل برج بعده من اول ذلك البروج كبعد جزء من البرج

التي كانت فيه عند الولادة من اول ذلك البرج واظهر الاوضاع
هو الهلال والهلال عند العرب يطلق على ما استضاء من جرم القمر
الى ثلاث ليالى من اول شهر وبعد ذلك يسمى قمرا واما عند اهل
الهيئة فالمراد بالهلال هو ما يرى من المضيء منه اول ليلة ثم لا يخفى
ان ما ذكره الشارح في تعليل اظهرية الهلال وضعا لا يصلح تعليلا
لها بل يصح تعليلا لكونه اليق بالمبدئية والوجه في الاظهر ان يقال
انه يدرك على سبيل التحقيق بخلاف غيره من الاوضاع كالبدرية
والتربيع فان القمر على النور التام بحسب الحس قبل المقابلة وبعدها
زمانا كثيرا واما وضعه عند دخول تحت الشعاع فلا يعرف على سبيل
اليقين اذ ربما يظن في ليلة انه لا يرى بعد ذلك ثم يرى في الليلة
الاتية ايضا فثبت ان اظهر الاوضاع هو الهلال لا الحقيقي
لعدم انضباطه يعني ان الجمهور لم يعتبر والاجتماع الحقيقي مبدا الشهر
القمري لانه لم يعتبر اصلا وذلك لان الترك اعتبروا مبدا الشهور
القمرية من الاجتماع الحقيقي فان وقع بعد نصف النهار كان يوم
الاجتماع من حساب الشهر المتقدم والا فمن حساب الشهر الآتي وقيل ان
كان الاجتماع نهارا فهو اول الشهر وان كان ليلا فالنهار الذي بعده
والطريق ان يضرب الاول في الرابع توضيحه ان اقليدس
بين في التاسع عشر من سابعة الاصول ان كل اربعة اعداد متناسبة
فان سطح الاول في الرابع سطح الثاني في الثالث وظاهر ان سطح العددين
اذا قسم على احدهما كان يخرج من القسمة العدد الاخر فاذا كان
احد الاربعة المتناسبة مجهولا والباقي معلوما فان كان المجهول

احد الطرفين

احد الطرفين قسم سطح الوسطين على الطرف المعلوم ليخرج الطرف
المجهول وان كان المجهول احد الطرفين قسم سطح الطرفين على الوسط
المعلوم ليخرج الوسط المجهول وههنا كان المجهول هو الثالث
فقسم سطح الاول في الرابع على الثاني فخرج الثالث المجهول هو المط
فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه هذا بعينه هو الاصطلاحي
الذي سماه شهرا وسطيا الا انه اذا اريد التعبير عن الشهر بالايام
اضطروا الى اخذ الشهور كذلك بيان ذلك ان الكسر اذا جاوز
النصف ياخذونه واحدا وكان الكسر الزائد على الايام في الشهر
الواحد احدى وثلثين دقيقة وخمسين ثانية واذا ضرب ذلك
في اربعة وعشرين متحطا حصلت اثنا عشر ساعة واربع واربعون
دقيقة من ساعة فلما كان الكسر زائدا على نصف يوم اخذوه يوما
واحدا واخذوا الشهر الاول اعني المحرم ثلثين وصار الشهر الثاني
تسعة وعشرين يوما لذهاب الكسر الزائد بما احتسب في نقصان المحرم
وبقي ضعف فضل الكسر على النصف وفي الشهر الثالثة ضموا هذا
الضعف الى الكسر الزائد فصار اكثر من نصف يوم واحد فاخذوا الشهر
الثالثة ثلثين ثم اخذوا الشهر الرابع تسعة وعشرين على قياس ما مر
وهكذا الى اخر السنة فلو كان الكسر الزائد نصفا فقط واخذوا شهرا
ثلثين وشهرا تسعة وعشرين لم يبق في اخر السنة كسر لكن الكسر
زائد على نصف يوم باربع واربعين دقيقة فاذا ضرب هذه
الدقايق في اثني عشر عدد الشهور وترفع من الحاصل لكل ستين

دقيقة ساعة يحصل ثمان ساعات وثمان واربعون دقيقة وخمس
وسدس اربعة وعشرين عدد ساعات اليوم بليلة واقل عدد
يخرج الخمس والسدس منه صحيحاً هو ثلثون وخمسة وستة وسدسها
خمسة ومجموعها احد عشر ففي كل ثلثين سنة يحصل من الساعات الزائدة
على الشهور الاثني عشر احد عشر يوما تاما فاذا صارت الساعات
اكثر من نصف يوم في سنة يحصل في تلك السنة يوم احد زائد يسمونه
الكبيسة ففي السنة الاولى لا يزاد شيء لان الكسر اقل من النصف وفي
السنة الثانية يزاد يوم لان الكسر يصير اكثر من النصف وعلى هذا
القياس وقد بينوا ترتيب سني الكبائس برقوم الجمل وقالوا بهزيجه
ج ادوط كما يسمى العرب فظهر من هذا التفصيل ان حال الاحطاط في
واحد اثنين وعشرين دقيقة فان اثني عشرة دقيقة خمس
ستين دقيقة وعشر دقائق سدس ستين وهذه السنة
القمرية الوسطية واحدة فان دور الوسط ودور التقديم في الشمس
يتمان في زمان واحد وانما التفاوت بين الشهور الشمسية الوسطية
والشهور الشمسية الحقيقية فالشهر الشمسي الوسطي ابدا يكون
ثلثين يوما وعشر ساعات وتسعا وعشرين دقيقة ونصف
سدس دقيقة وهو الخارج من قسمة مدة
السنة الشمسية على اثني عشر والشهر
الحقيقي قد يزيد وقد
ينقص منه
تم تم